



Informe Técnico Final

## **Consultoría para Desarrollo de Estudio de Evaluación de los Niveles de Ruido Ambiental en Tres Localidades del Perú**

Elaborado para:  
Ministerio del Ambiente - MINAM  
Av. Javier Prado Oeste No.1440, San Isidro  
Lima, Perú

Elaborado por:  
Klepel Consulting S.A.C.  
Av. Grau 412, Miraflores  
Lima, Perú  
<http://www.klepelconsulting.com.pe>  
[info@klepel.ch](mailto:info@klepel.ch)

Lima, 07 de octubre del 2010



Informe Técnico Final

## **Consultoría para Desarrollo de Estudio de Evaluación de los Niveles de Ruido Ambiental en Tres Localidades del Perú**

Elaborado para:  
Ministerio del Ambiente - MINAM  
Av. Javier Prado Oeste No.1440, San Isidro  
Lima, Perú

Elaborado por:  
Klepel Consulting S.A.C.  
Av. Grau 412, Miraflores  
Lima, Perú  
<http://www.klepelconsulting.com.pe>  
[info@klepel.ch](mailto:info@klepel.ch)

Lima, 07 de octubre del 2010

# Índice

I.	OBJETIVOS .....	4
1.1	Objetivos generales .....	4
1.2	Objetivos específicos.....	4
II.	METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	5
2.1	Reuniones de coordinación.....	5
2.2	Criterios de selección de los puntos de monitoreo .....	5
2.3	Metodología.....	7
2.3.1	Mediciones del nivel de la presión sonora .....	7
III.	MEDICIONES DE TERRENO .....	8
3.1	Identificación de puntos muestreados .....	8
3.1.1	Iquitos .....	8
3.1.2	Lima.....	12
3.1.3	Trujillo.....	15
3.2	Cronograma de ejecución de las mediciones.....	19
IV.	RESULTADOS DE MEDICIÓN .....	21
4.1	Iquitos .....	21
4.1.1	Zona Industrial.....	21
4.1.2	Zona Comercial .....	31
4.1.3	Zona Residencial .....	41
4.1.4	Zona Protección Especial .....	51
4.2	Lima.....	61
4.2.1	Zona Industrial.....	61
4.2.2	Zona Comercial .....	71
4.2.3	Zona Residencial .....	81
4.2.4	Zona Protección Especial .....	91
4.3	Trujillo.....	101
4.3.1	Zona Industrial.....	101
4.3.2	Zona Comercial .....	111
4.3.3	Zona Residencial .....	121
4.3.4	Zona Protección Especial .....	131
V.	ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	141
5.1	Zona Industrial.....	141
5.1.1	Diurno.....	141
5.1.2	Nocturno .....	144
5.2	Zona Comercial .....	146
5.2.1	Diurno.....	146
5.2.2	Nocturno .....	148
5.3	Zona Residencial .....	150
5.3.1	Diurno.....	150
5.3.2	Nocturno .....	152
5.4	Zona Protección Especial .....	154

5.4.1	Diurno.....	154
5.4.2	Nocturno.....	156
VI.	CONCLUSIONES.....	158
VII.	PLAN DE MONITOREO.....	162
7.1	Zona Industrial.....	163
7.2	Zona Comercial.....	163
7.3	Zona Residencial.....	164
7.4	Zona de Protección Especial.....	164
VIII.	MODELACIONES DE RUIDO.....	166
8.1	Zona Industrial - Lima.....	167
8.2	Zona Comercial - Iquitos.....	169
8.3	Zona Residencial - Lima.....	171
8.4	Zona Protección Especial – Trujillo.....	173
IX.	ANEXOS.....	175
9.1	Fichas de medición.....	175
9.1.1	Iquitos.....	175
9.1.2	Lima.....	207
9.1.3	Trujillo.....	239
9.2	Álbum fotográfico.....	271
9.2.1	Iquitos.....	271
9.2.2	Lima.....	275
9.2.3	Trujillo.....	279
9.3	Normas.....	283
9.4	Instrumental y software.....	284
9.5	Algunas definiciones acústicas.....	285
9.6	Certificado de calibración.....	286

# I. OBJETIVOS

## ***1.1 Objetivos generales***

Ejecutar el Desarrollo de un estudio de Evaluación de los Niveles de Ruido Ambiental en las ciudades de Lima, Trujillo e Iquitos, realizando mediciones de ruido en cada localidad por separado.

## ***1.2 Objetivos específicos***

- Evaluación de los niveles de ruido en las cuatro zonas características de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 085 - 2003 - PCM, en la ciudad de Trujillo.
- Evaluación de los niveles de ruido en las cuatro zonas características de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 085 - 2003 - PCM, en la ciudad de Iquitos.
- Evaluación de los niveles de ruido en las cuatro zonas características de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 085 - 2003 - PCM, en la ciudad de Lima.

## II. METODOLOGÍA DE TRABAJO

### ***2.1 Reuniones de coordinación***

El día 15 de setiembre se sostuvo la primera reunión donde estuvieron presentes representantes de Klepel Consulting (Nicolás Bravo y José Quevedo), del MINAM (Rosa Monroy y Eric Concepción) y dos Funcionarios de la Municipalidad Metropolitana de Lima, en la que se definió que las mediciones referentes a la zona industrial se realizarían en Pachacamac, las referentes a la zona residencial se llevarían a cabo en Los Olivos, las mediciones en zona comercial se harían en Jesús María y las que se refieren a Zona de Protección Especial se ejecutarían en zonas cercanas a los siguientes lugares: Hospital Alfonso Ugarte, Hospital Loayza y los Pantanos de Villa.

Luego se llevó a cabo una segunda reunión el 17 de setiembre entre Klepel Consulting y el MINAM, con los mismos representantes que tomaron parte de la primera. Estas cuatro personas trataron temas relacionados con las coordinaciones generales respecto a las mediciones de ruido que se realizarían en las ciudades de Trujillo e Iquitos.

Posteriormente se realizó una reunión de coordinación, el día lunes 11 de octubre, en la ciudad de Iquitos, junto con don Alfredo Carrasco subgerente del Medioambiente de la Municipalidad de Maynas, la señora Rosa Monroy coordinadora de la gestión ambiental de la calidad del aire (MINAM), junto con quienes se determinaron los puntos de medición a realizarse en la ciudad de Iquitos.

De igual manera el día el 18 de octubre se realizó una reunión de coordinación con la señora Mercedes López gerente general del SEGAT Trujillo y con la señora Rosa Monroy coordinadora de la gestión ambiental de la calidad del aire (MINAM), junto con quienes se determinaron los puntos de medición a realizarse en la ciudad de Trujillo.

### ***2.2 Criterios de selección de los puntos de monitoreo***

Según lo descrito en los objetivos de este informe, así como lo expuesto en la licitación TDRS: “Consultoría para el desarrollo de estudio de evaluación de los Niveles de ruido ambientales en tres localidades del Perú”, se realizó un monitoreo de los niveles de ruido en tres localidades (Iquitos, Lima y Trujillo).

Ahora bien, según se presenta en los objetivos específicos de la licitación, esta indica que la evaluación de los niveles de ruido se realizaría en las cuatro zonas características, es decir en las zonas: comercial, industrial, residencial y de protección especial, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 085 - 2003 - PCM, en las ciudades de Iquitos, Lima y Trujillo, como se muestra la Tabla II-1.

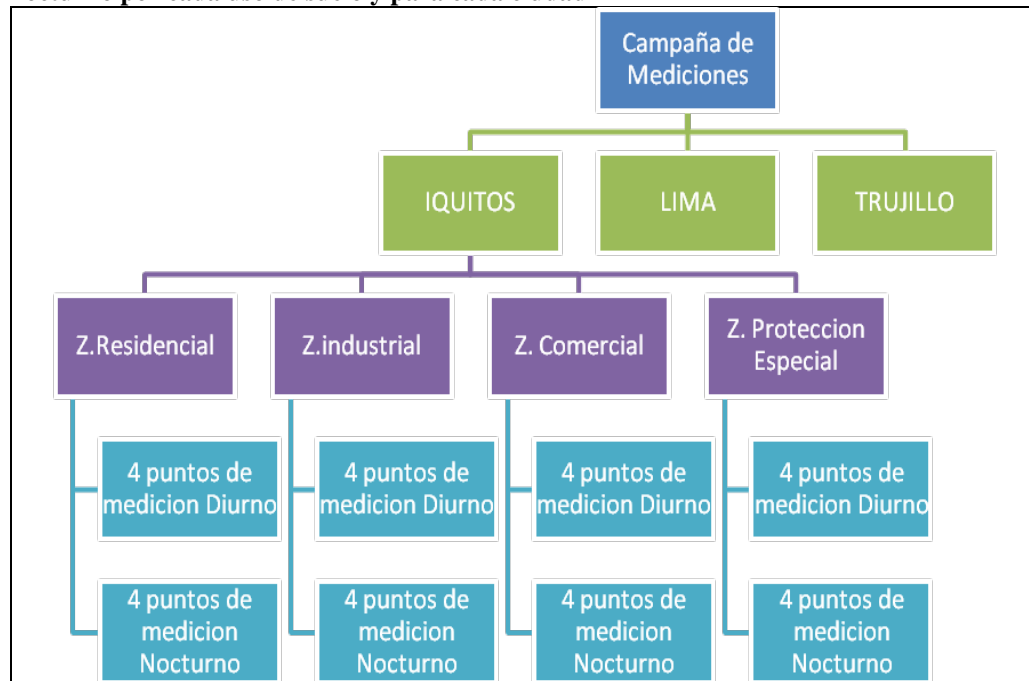
**Tabla II-1: Tipos de uso de suelo a ser evaluados por cada ciudad y límites permisibles para horario diurno y nocturno.**

USO DE SUELO	HORARIO DIURNO [dB(A)] 07:01 a las 22:00 horas	HORARIO NOCTURNO [dB(A)] 22:01 a las 07:00 horas.
Zona Comercial	70	60
Zona Residencial	60	50
Zona Industrial	80	70
Zona de Protección Especial	50	40

Por otra parte y según se presenta en D.S. N° 085 - 2003 - PCM y como muestra la tabla II-1, existen distintos límites permisibles para cada régimen horario. Por tanto, se acordó con los representantes de MINAM que las mediciones se realizarían en horario diurno como nocturno según se indica en la tabla II-1, lo que permitiría interpretar de mejor manera el comportamiento sonoro de cada punto de medición y además permitiría realizar una comparación entre los niveles obtenidos con otras ciudades para sus distintos régimen horario.

Por tanto, por cada uno de los usos de suelo de cada ciudad se identificaron 4 puntos de medición para cada tipo de uso de suelo, los cuales fueron medidos en horario diurno y nocturno.

A continuación en la Tabla II-2 se puede ver a modo de ejemplo la selección y cantidad de puntos a ser medidos en la ciudad de Iquitos.

**Tabla II-2: Criterio de selección y cantidad de mediciones a realizarse en horario diurno y nocturno por cada uso de suelo y para cada ciudad**

## **2.3 Metodología**

### **2.3.1 Mediciones del nivel de la presión sonora**

Se realizaron mediciones del Nivel de Presión Sonora (NPS) en [dB(A)] lento, registrándose además niveles mínimos/máximos, y espectro sin ponderar en bandas de octava desde 31 [Hz] a 8 [kHz]. Se utilizó como procedimiento base de medición el especificado en la “ISO 1996- 1, 2:82/87: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental”.

Por tanto se obtuvieron los siguientes parámetros, de cada medición efectuada:

- Nivel continuo equivalente ( $L_{eq}$ ); Nivel de presión sonora máximo ( $L_{max}$ ) y Nivel de presión sonora mínimo ( $L_{min}$ ), además se determinara el contenido espectral en las bandas de octava y el percentil sonoro ( $L_{90}$ ), en los horarios diurno y nocturno para cada punto de medición realizado.
- El periodo de medición realizado fue de 15 minutos por cada punto de medición realizado, donde se registraron 15 mediciones de 1 minuto cada una.

Por otra parte, el instrumento de medición utilizado se ubico a 1.5 metros de su eje vertical (piso) y a no menos de 1.2 metros de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes, muros, ventanas).

Las mediciones se llevaron a cabo usando un sonómetro integrador marca Larson Davis, modelo LXT, tipo I y II según IEC 61672-1:2002 y con calibración vigente, de acuerdo con los requerimientos del D.S. N° 085-2003-PCM.

En el Anexo 7.6 se detalla el instrumental utilizado y los certificados de calibración de los equipos empleados para las mediciones en campo y en el anexo 7.3 se describen las normas de referencia de las metodologías de medición y certificados de calibración.

Por otra parte, en la tabla III-13, se indican los días y horarios en que se realizaron las mediciones de ruido para cada zona y ciudad.



### III. MEDICIONES DE TERRENO

#### 3.1 Identificación de puntos muestreados

Se definieron 48 puntos de medición, los cuales se encontraron distribuidos en tres ciudades (16 puntos de medición por ciudad). En las siguientes figuras, se muestran las ubicaciones de los puntos de medición realizados para cada ciudad y uso de suelo respectivo. Posteriormente, en las tablas, se describe la ubicación de cada medición en coordenadas UTM.

##### 3.1.1 Iquitos

En el anexo 7.2.1, se encuentra un álbum fotográfico de la localidad de Iquitos, en el cual se puede observar con mejor detalle los puntos de medición realizados.

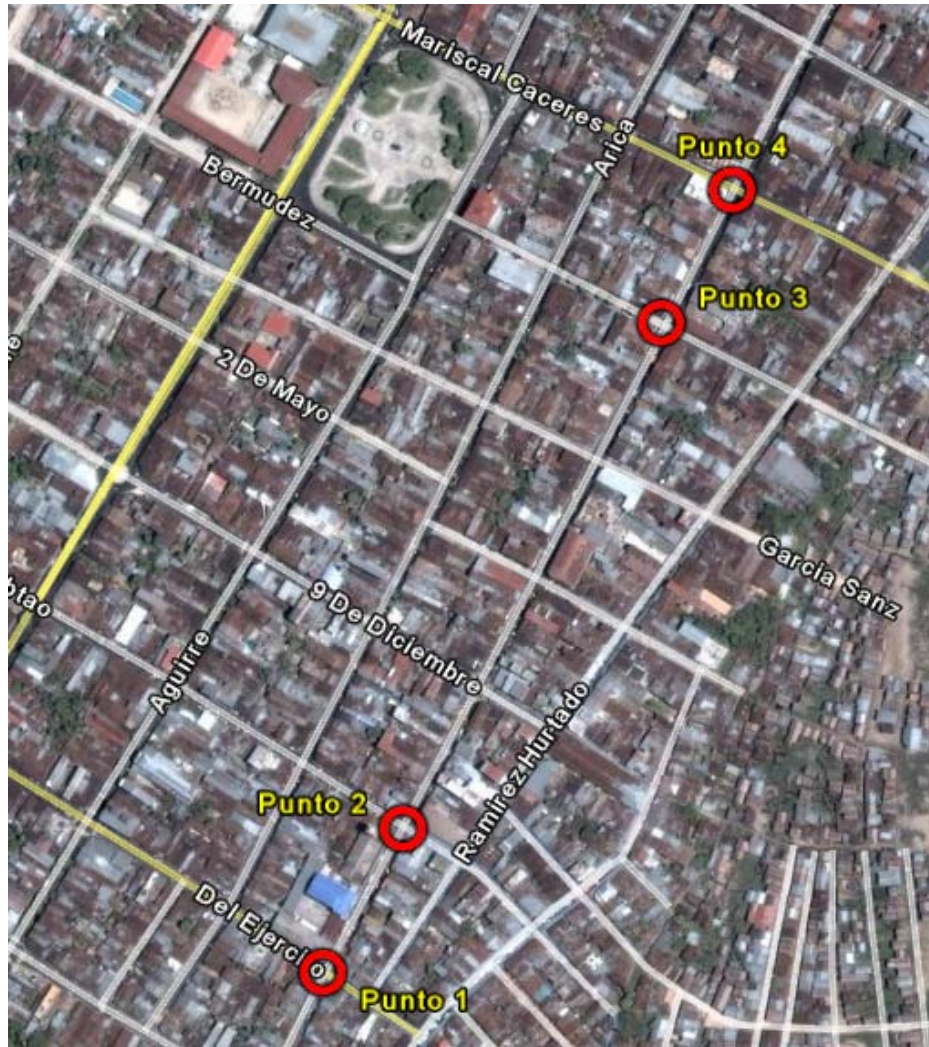
**Figura III-1: Vista aérea zona industrial Iquitos, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-1: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona industrial en la localidad de Iquitos.**

Ubicación Puntos Zona Industrial Iquitos					
Punto de Medición	Coordenada UTM			Zona	Hemisferio
	X	Y			
1	694843.8707319775	9589262.504229615	18	S	
2	694788.5295278355	9589366.56567004	18	S	
3	694866.2410978273	9589338.76480022	18	S	
4	694710.4386212807	9589203.052016545	18	S	

**Figura III-2: Vista aérea zona comercial Iquitos, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**

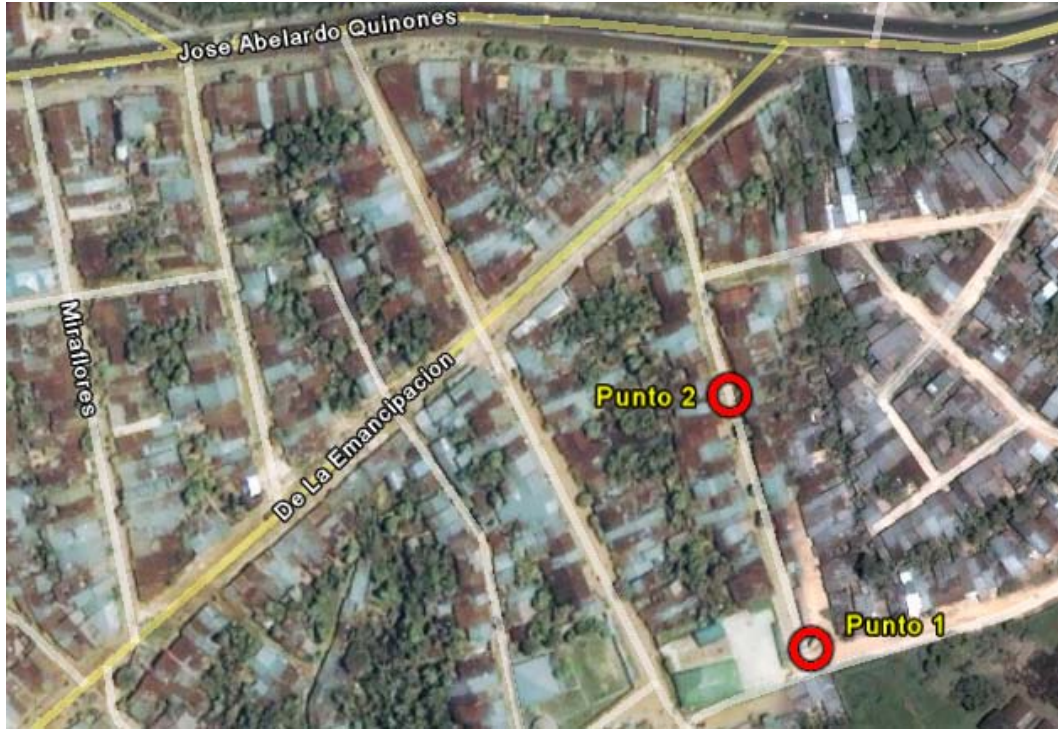


**Tabla III-2: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona comercial en la localidad de Iquitos.**

Ubicación Puntos Zona Comercial Iquitos				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	694367.1391885717	9584175.355205089	18	S
2	694422.9052056775	9584285.830219986	18	S
3	694623.6391719315	9584671.375970691	18	S
4	694668.2788791481	9584773.026444398	18	S



**Figura III-3: Vista aérea zona residencial Iquitos, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



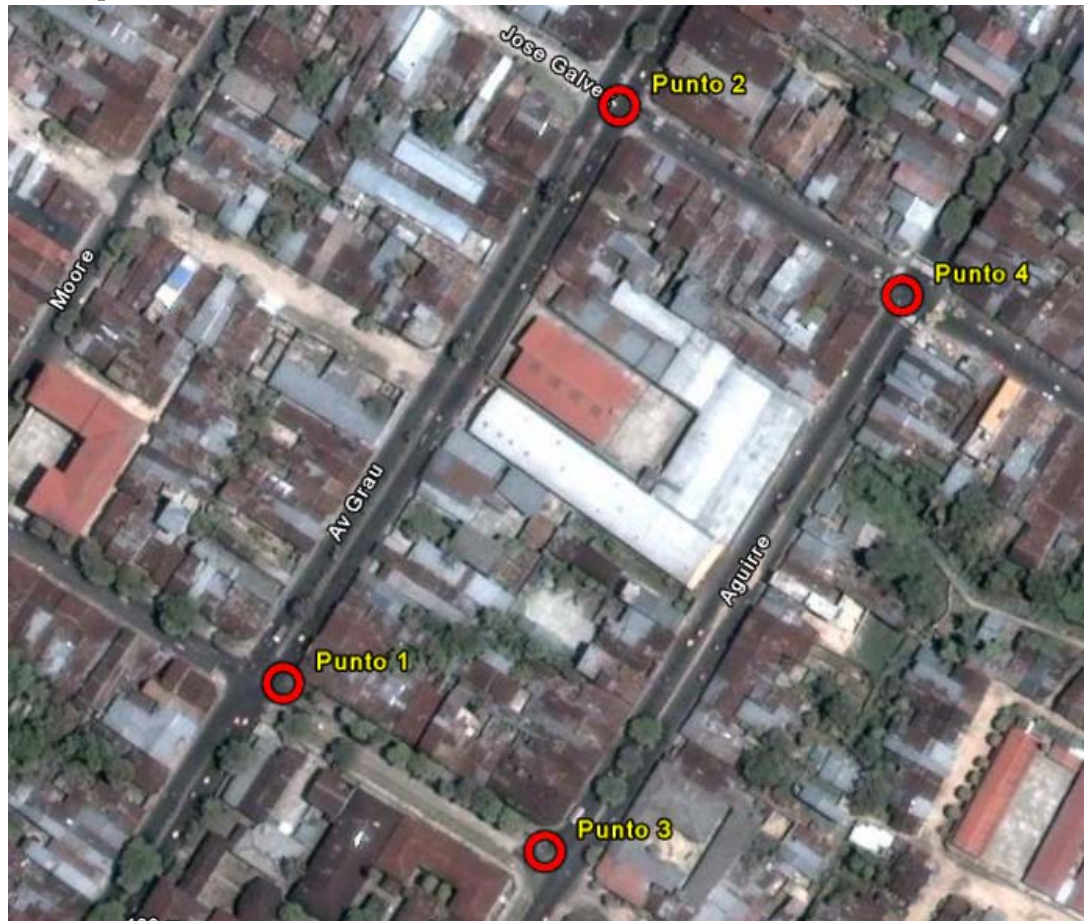
**Figura III-4: Vista aérea zona residencial Iquitos, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-3: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona residencial en la localidad de Iquitos.**

Ubicación Puntos Zona Residencial Iquitos				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	693510.1411020241	9583367.577031994	18	S
2	693465.9381980249	9583483.780991495	18	S
3	692665.0179343412	9582936.87198719	18	S
4	692620.6428494258	9582966.818568794	18	S

**Figura III-5: Vista aérea zona protección especial Iquitos, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**





**Tabla III-4: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona protección especial en la localidad de Iquitos.**

Ubicación Puntos Zona Protección Especial Iquitos				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	693922.5658171306	9584066.764438253	18	S
2	694034.0281085292	9584253.432776984	18	S
3	694000.2170575613	9584011.315831078	18	S
4	694122.7751095892	9584191.326719947	18	S

### 3.1.2 Lima

En el anexo 7.2.2, se encuentra un álbum fotográfico de la localidad de Lima, en el cual se puede observar con mejor detalle los puntos de medición realizados.

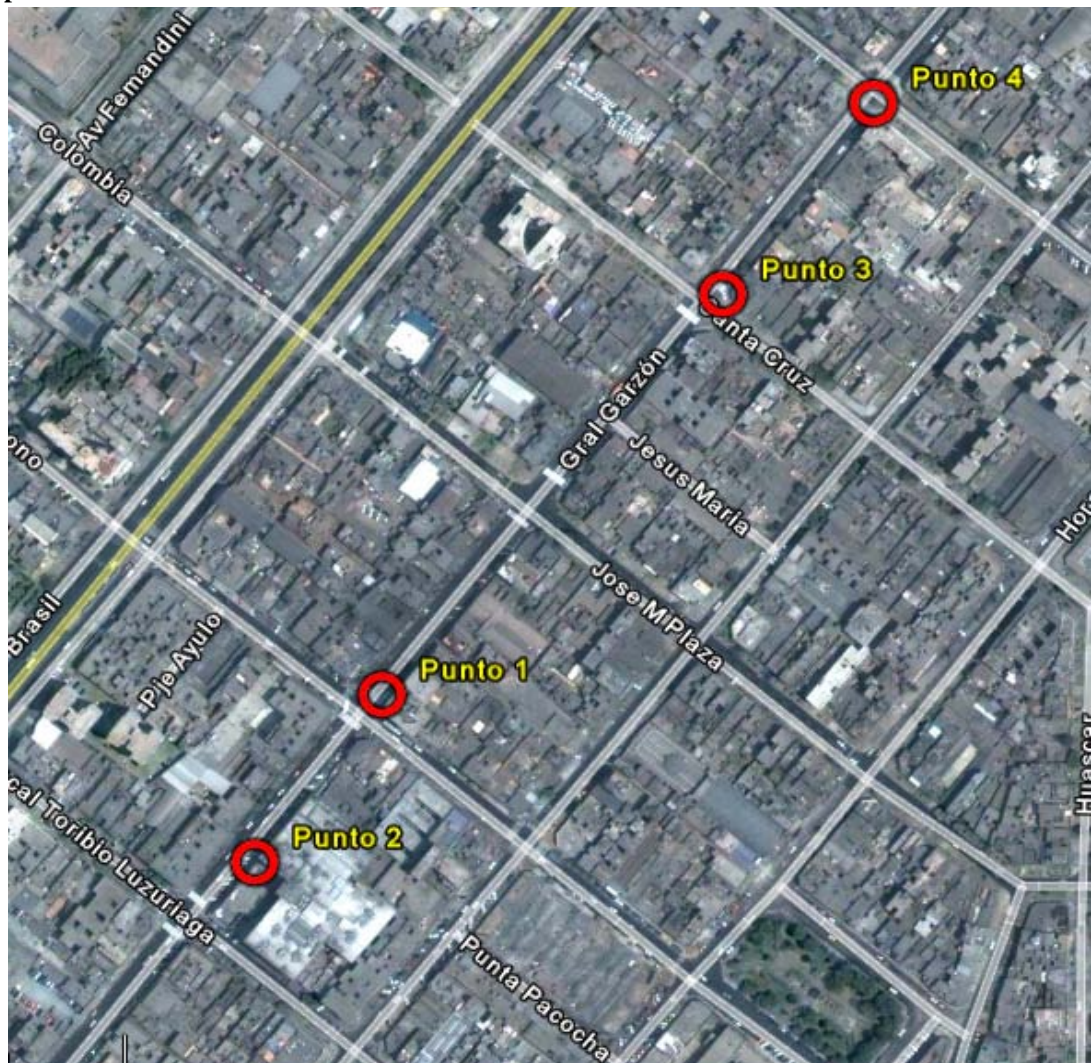
**Figura III-6: Vista aérea zona industrial Lima, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-5: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona industrial en la localidad de Lima.**

Ubicación Puntos Zona Industrial Lima				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	300084.27710252994	8640109.236545008	18	S
2	299930.15460931545	8640373.713426553	18	S
3	299921.99953776563	8639975.361690948	18	S
4	299702.90430693334	8640195.1379227	18	S

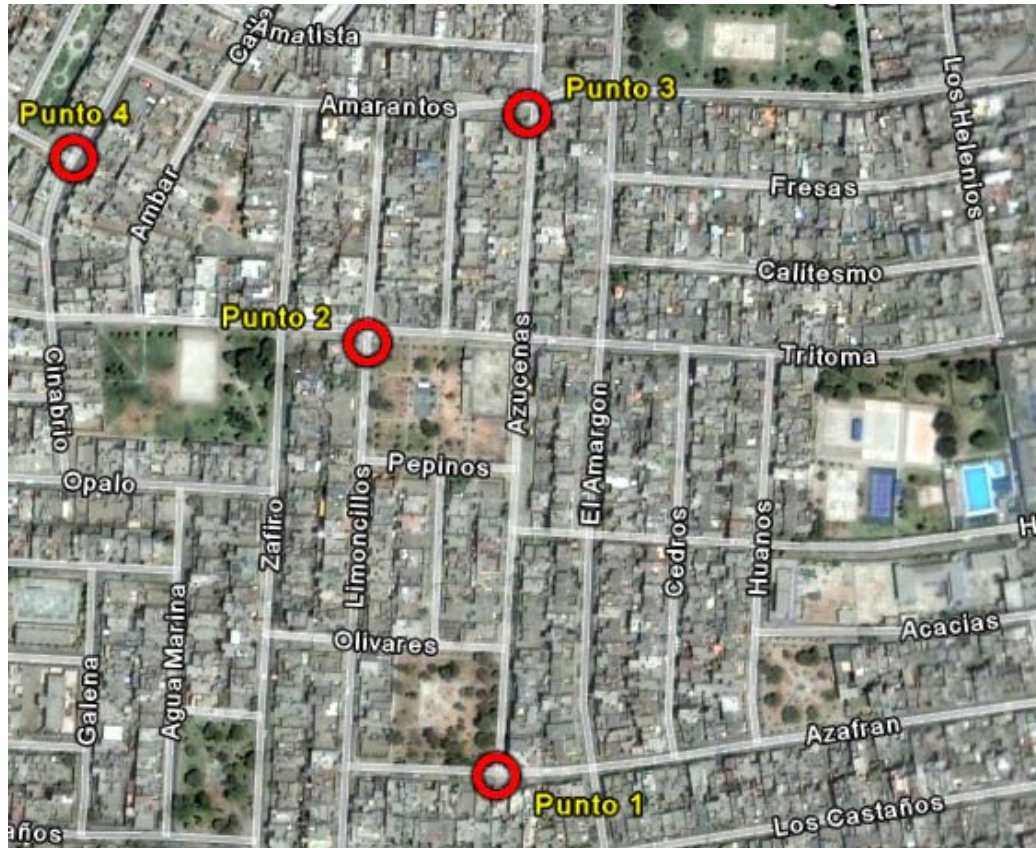
**Figura III-7: Vista aérea zona comercial Lima, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**





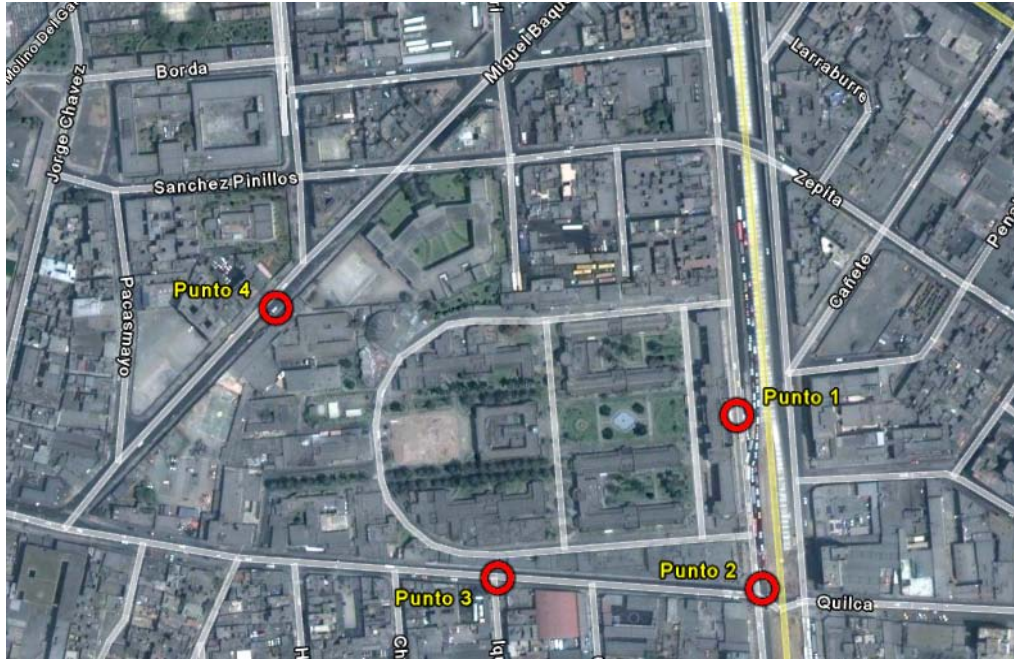
**Tabla III-6: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona comercial en la localidad de Lima.**

Ubicación Puntos Zona Comercial Lima				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	276833.4913799154	8664549.831768189	18	S
2	276768.81806270144	8664460.827517122	18	S
3	277006.14868011366	8664761.35858453	18	S
4	277081.6301712675	8664861.507858545	18	S

**Figura III-8: Vista aérea zona residencial Lima, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.****Tabla III-7: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona residencial en la localidad de Lima.**

Ubicación Puntos Zona Residencial Lima				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	274020.55984796555	8673635.243057683	18	S
2	273931.5004922545	8673889.069836361	18	S
3	274028.4544810029	8674033.646013493	18	S
4	273756.3793372459	8673998.401788244	18	S

**Figura III-9: Vista aérea zona protección especial Lima, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-8: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona protección especial en la localidad de Lima.**

Ubicación Puntos Zona Protección Especial Lima				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	277631.1442562842	8667111.791802462	18	S
2	277653.74858363817	8667001.310933592	18	S
3	277479.42246322974	8667011.077349601	18	S
4	277325.6390912925	8667186.970022177	18	S

### 3.1.3 Trujillo

En el anexo 7.2.3, se encuentra un álbum fotográfico de la localidad de Trujillo, en el cual se puede observar con mejor detalle los puntos de medición realizados.



**Figura III-10: Vista aérea zona industrial Trujillo, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-9: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona industrial en la localidad de Trujillo.**

Ubicación Puntos Zona Industrial Trujillo					
Punto de Medición	Coordenada UTM			Zona	Hemisferio
	X	Y			
1	719659.0344779007	9101658.183256835	17	S	
2	719625.7096535608	9101606.355930015	17	S	
3	719757.9536093591	9101599.068274876	17	S	
4	719713.6165244239	9101549.507572263	17	S	

**Figura III-11: Vista aérea zona comercial Trujillo, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-10: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona comercial en la localidad de Trujillo.**

Ubicación Puntos Zona Comercial Trujillo				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	717778.6766902074	9102606.541098373	17	S
2	717811.5792033414	9102572.089128759	17	S
3	717656.7862931212	9102476.60497754	17	S
4	717689.7264612622	9102449.896195654	17	S



**Figura III-12: Vista aérea zona residencial Trujillo, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-11: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona residencial en la localidad de Trujillo.**

Ubicación Puntos Zona Residencial Trujillo				
Punto de Medición	Coordenada UTM		Zona	Hemisferio
	X	Y		
1	717974.4618192102	9102065.768715316	17	S
2	718028.8754714055	9101921.699117016	17	S
3	718018.6242288558	9102079.933691014	17	S
4	718073.0377807064	9101935.864009716	17	S

**Figura III-13: Vista aérea zona protección especial Trujillo, en rojo se muestran las ubicaciones de cada punto de medición realizado.**



**Tabla III-12: Ubicación en coordenadas UTM, de cada punto muestreado en la zona protección especial en la localidad de Trujillo.**

Ubicación Puntos Zona Protección Especial trujillo					
Punto de Medición	Coordenada UTM			Zona	Hemisferio
	X	Y			
1	717526.3165822417	9102848.917235967	17	S	
2	717459.8330088764	9102778.444889838	17	S	
3	717603.1132274353	9102773.323245505	17	S	
4	717547.6527809263	9102702.797385145	17	S	

### **3.2 Cronograma de ejecución de las mediciones**

La siguiente tabla, indica los días y horarios en los que se realizaron las mediciones, en cada uno de los puntos escogidos.

**Tabla III-13: Fecha y hora de medición de cada punto muestreado en las localidades de Lima, Trujillo e Iquitos.**

Lugar	Zona	Día	Hora	Periodo
Iquitos	Industrial	12-10-2010	7:45	Diurno
	<b>Industrial</b>	<b>12-10-2010</b>	<b>22:29</b>	<b>Nocturno</b>
	Comercial	12-10-2010	11:13	Diurno
	<b>Comercial</b>	<b>13-10-210</b>	<b>2:25</b>	<b>Nocturno</b>
	Residencial	12-10-2010	10:05	Diurno
	<b>Residencial</b>	<b>13-10-2010</b>	<b>0:58</b>	<b>Nocturno</b>
	Protección Especial	12-10-2010	9:09	Diurno
	<b>Protección Especial</b>	<b>12-10-2010</b>	<b>23:57</b>	<b>Nocturno</b>
Lima	Industrial	20-10-2010	18:04	Diurno
	<b>Industrial</b>	<b>21-10-2010</b>	<b>3:27</b>	<b>Nocturno</b>
	Comercial	14-10-2010	17:33	Diurno
	<b>Comercial</b>	<b>14-10-2010</b>	<b>23:38</b>	<b>Nocturno</b>
	Residencial	22-10-2010	9:00	Diurno
	<b>Residencial</b>	<b>21-10-2010</b>	<b>0:05</b>	<b>Nocturno</b>
	Protección Especial	14-10-2010	15:57	Diurno
	<b>Protección Especial</b>	<b>15-10-2010</b>	<b>0:20</b>	<b>Nocturno</b>
Trujillo	Industrial	18-10-2010	15:47	Diurno
	<b>Industrial</b>	<b>18-10-2010</b>	<b>22:46</b>	<b>Nocturno</b>
	Comercial	19-10-2010	12:47	Diurno
	<b>Comercial</b>	<b>19-10-2010</b>	<b>1:40</b>	<b>Nocturno</b>
	Residencial	18-10-2010	17:43	Diurno
	<b>Residencial</b>	<b>19-10-2010</b>	<b>0:34</b>	<b>Nocturno</b>
	Protección Especial	19-10-2010	14:36	Diurno
	<b>Protección Especial</b>	<b>19-10-2010</b>	<b>2:18</b>	<b>Nocturno</b>

## IV. RESULTADOS DE MEDICIÓN

### 4.1 Iquitos

A continuación se presentan los resultados de medición obtenidos para cada punto en sus jornadas diurnas y nocturnas de medición.

Por otra parte en el anexo 7.1.1 se encuentran las fichas de medición de cada punto muestreado

#### 4.1.1 Zona Industrial

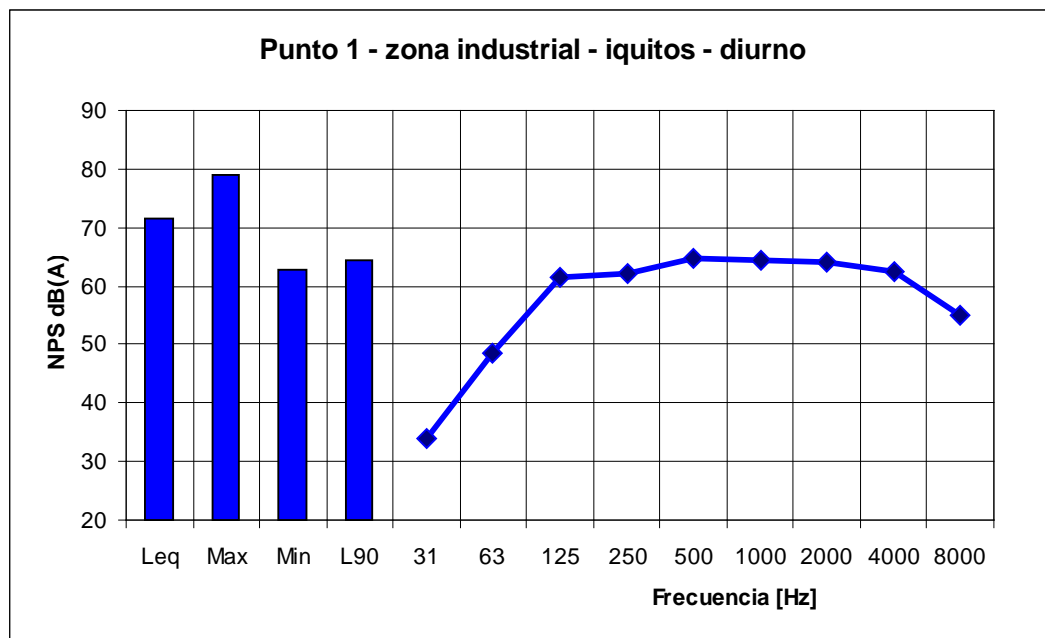
##### 4.1.1.1 Diurno

##### Punto 1

**Tabla IV-1: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	71,6	78,8	62,8	64,4	33,9	48,6	61,5	62,2	64,7	64,6	63,9	62,4	55,1

**Figura IV-1: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 1.**

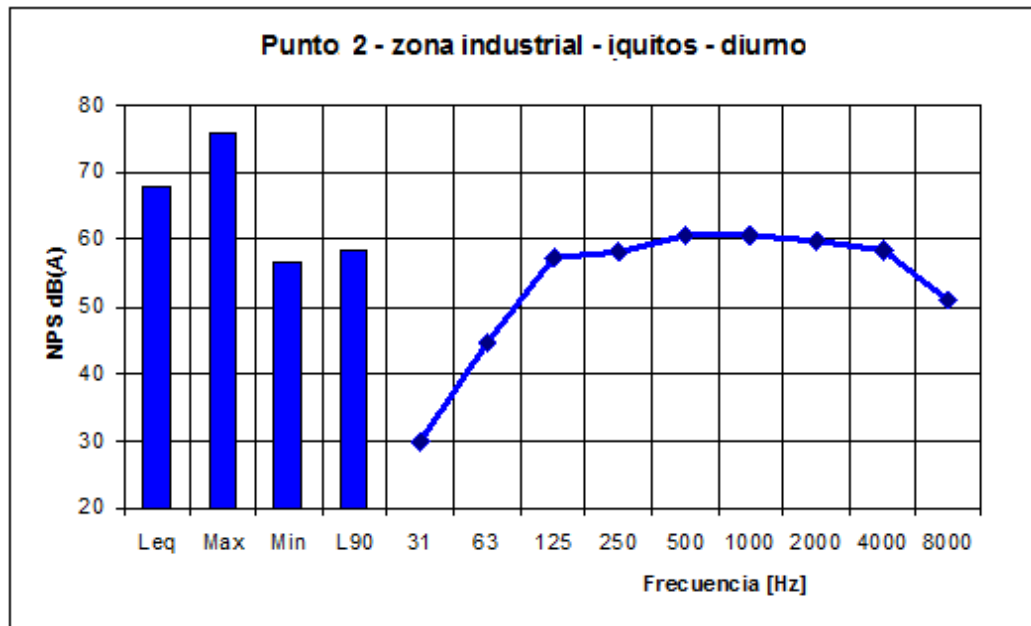


## Punto 2

**Tabla IV-2: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	67,7	75,9	56,8	58,5	29,9	44,6	57,5	58,2	60,7	60,6	59,9	58,4	51,1

**Figura IV-2: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 2.**

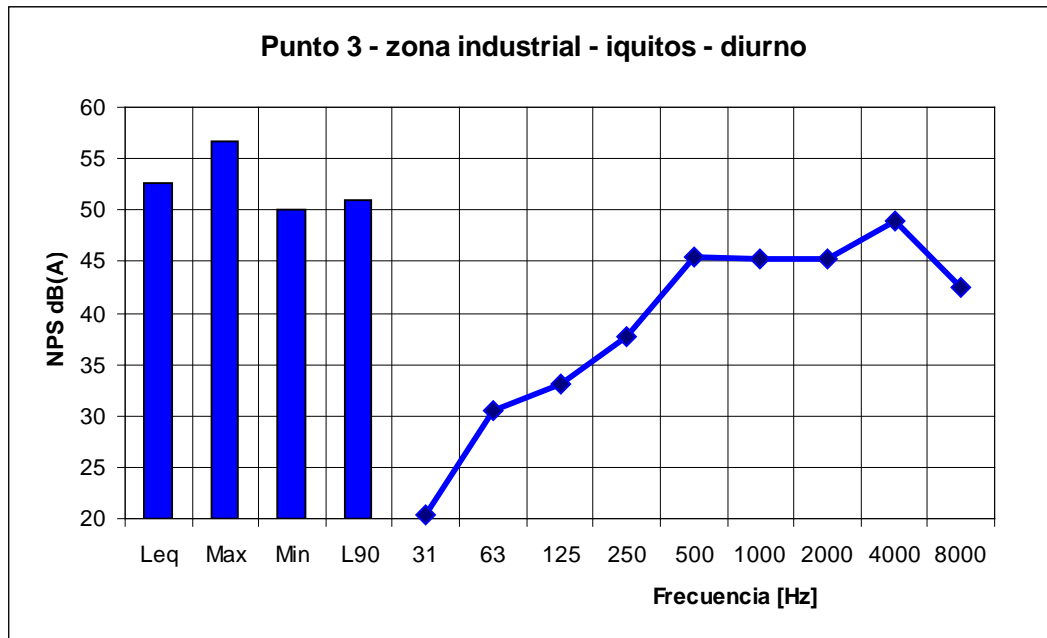


### **Punto 3**

**Tabla IV-3: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 3.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	52,7	56,7	50,1	51,0	20,3	30,5	33,1	37,7	45,4	45,2	45,3	49,0	42,5

**Figura IV-3: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 3.**



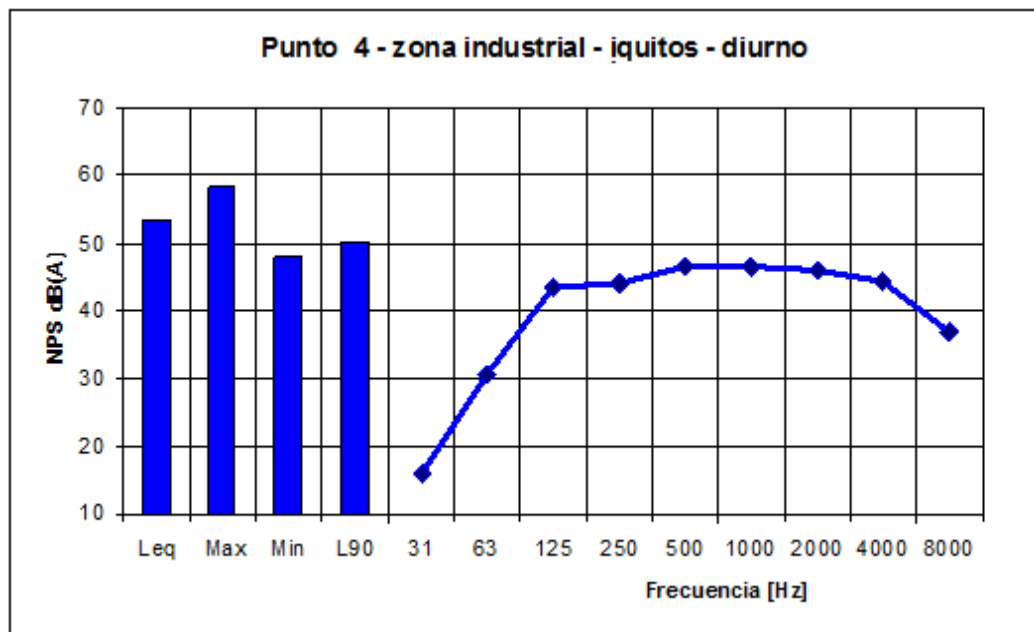


## Punto 4

**Tabla IV-4: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	53,4	58,5	48,1	50,2	15,9	30,6	43,5	44,2	46,7	46,6	45,9	44,4	37,1

**Figura IV-4: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 4.**

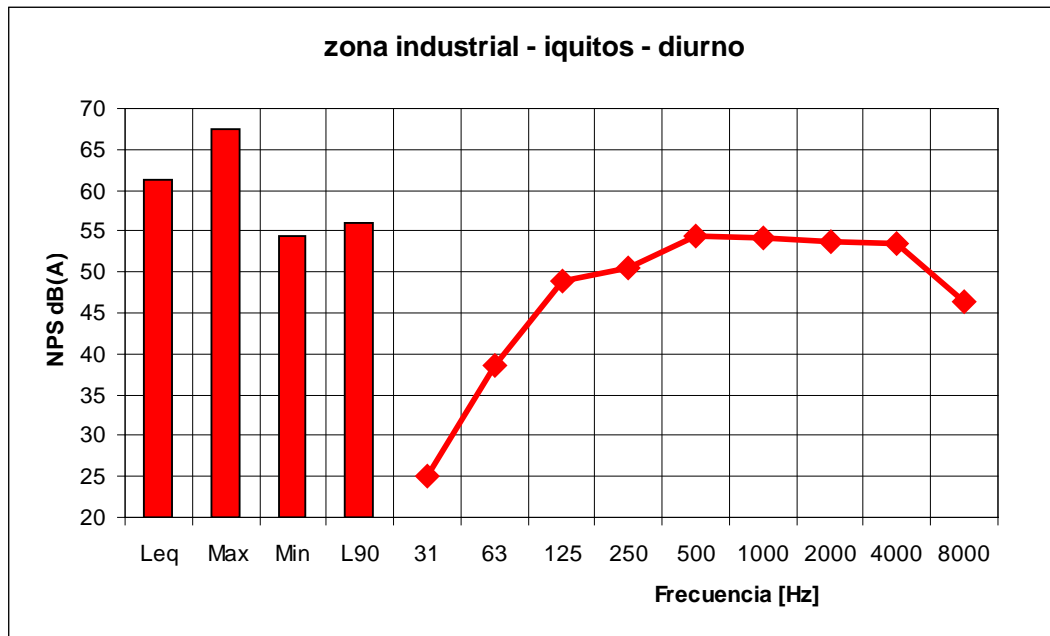


### Promedio zona industrial Iquitos

**Tabla IV-5: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	61,4	67,5	54,4	56,0	25,0	38,6	48,9	50,6	54,4	54,2	53,8	53,6	46,4

**Figura IV-5: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, promedio.**



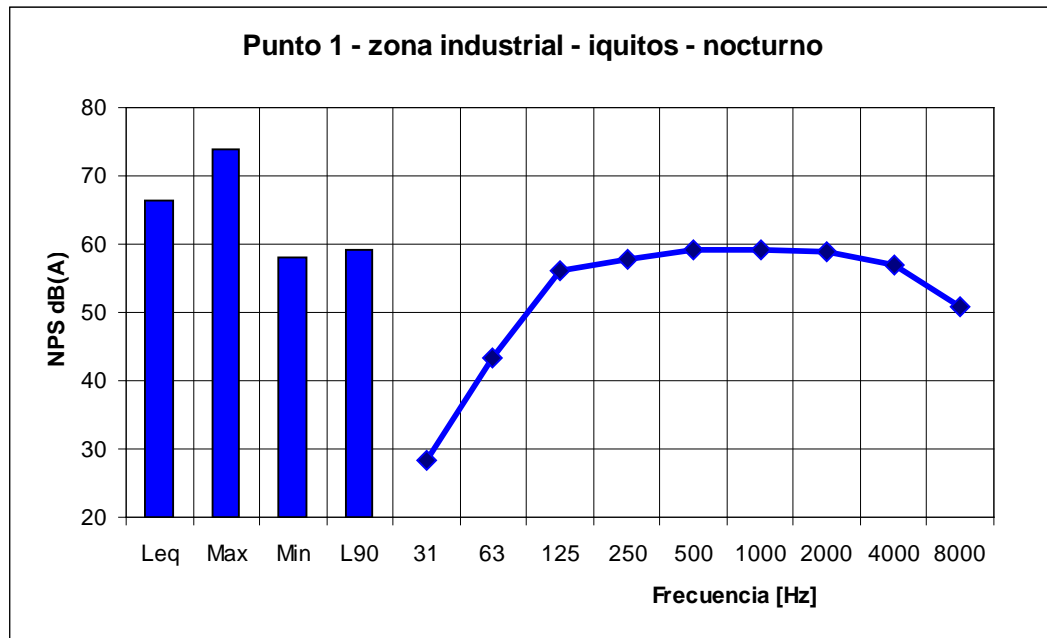
### 4.1.1.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-6: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 1 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	66,4	73,9	58,1	59,2	28,4	43,4	56,2	57,9	59,3	59,2	59,0	56,8	50,9

**Figura IV-6: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 1 nocturno.**

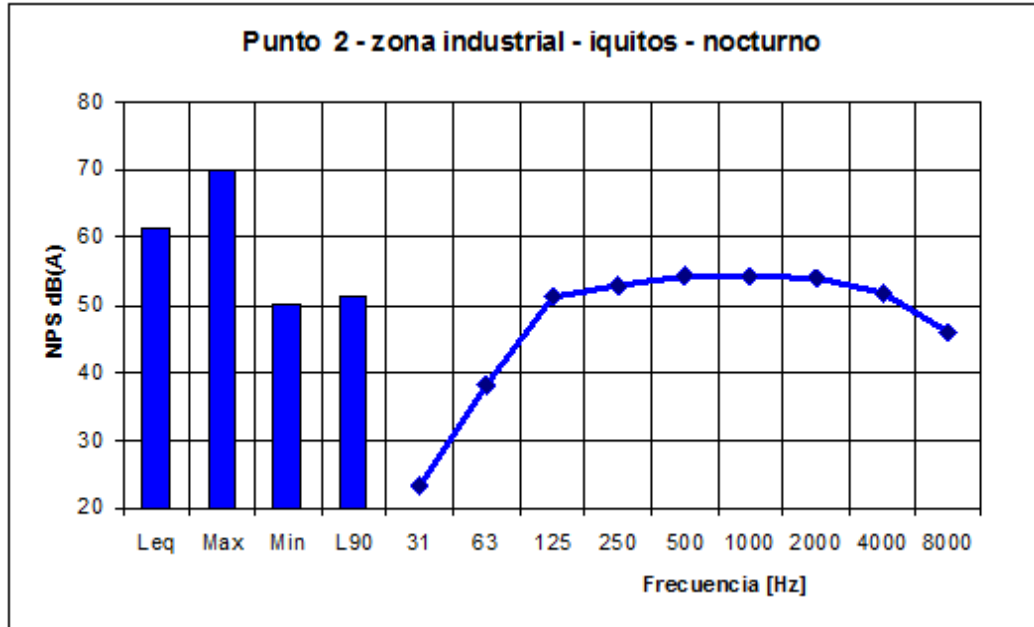


## Punto 2

**Tabla IV-7: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 2 nocturno.**

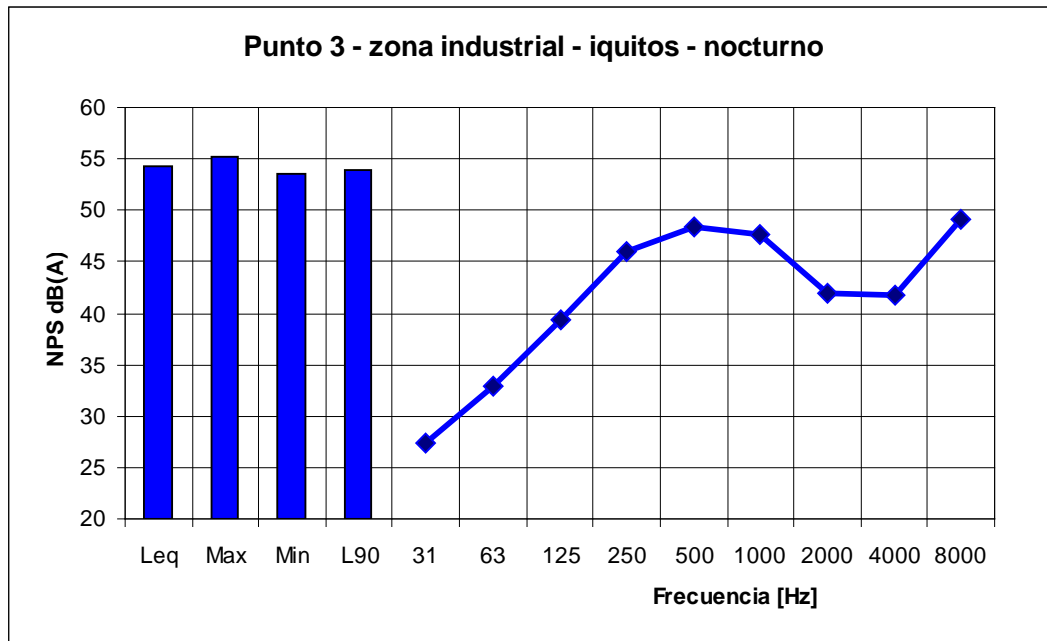
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	61,5	70,1	50,2	51,3	23,4	38,4	51,2	52,9	54,3	54,2	54,0	51,8	45,9

**Figura IV-7: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 2 nocturno.**



**Punto 3****Tabla IV-8: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 3 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	54,3	55,2	53,6	54,0	27,3	32,9	39,3	46,0	48,4	47,7	42,0	41,7	49,2

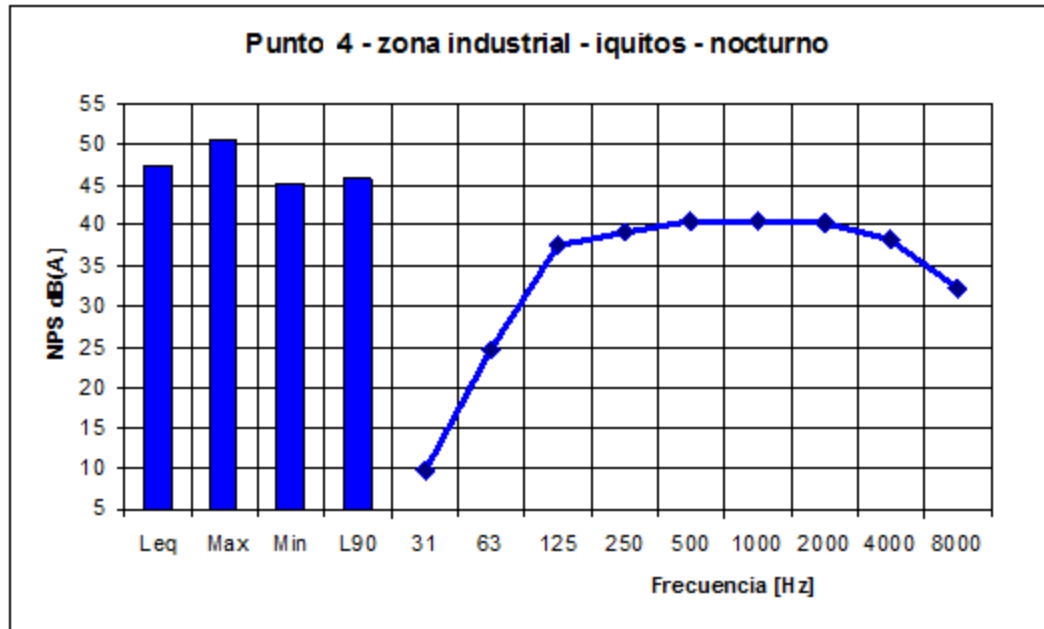
**Figura IV-8: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 3 nocturno.**

**Punto 4**

**Tabla IV-9: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	47,4	50,5	45,2	45,9	9,8	24,7	37,6	39,2	40,7	40,6	40,4	38,2	32,2

**Figura IV-9: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

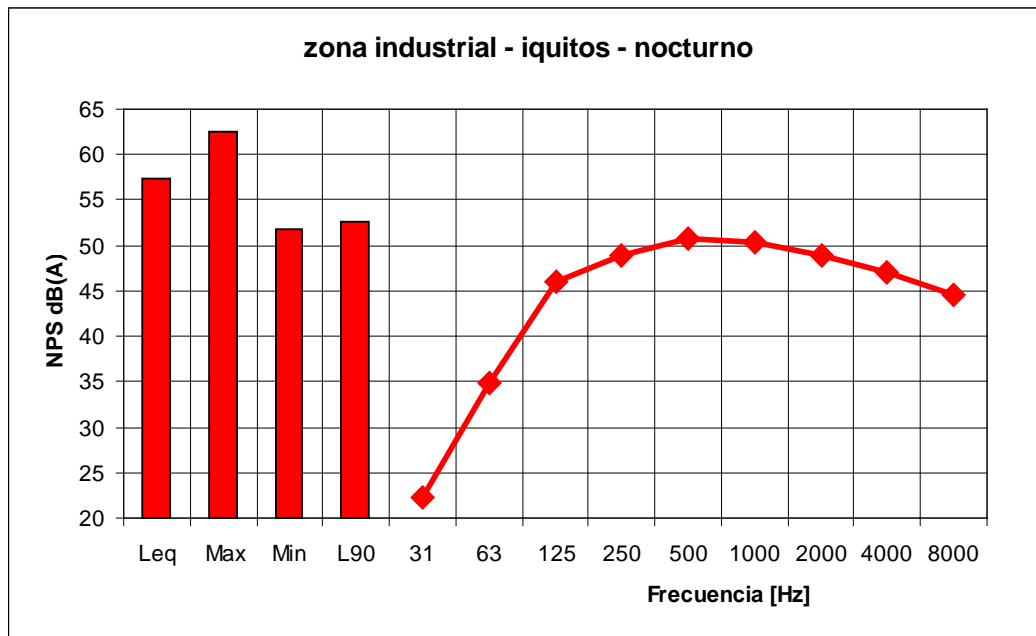


### Promedio Zona Industrial Iquitos

**Tabla IV-10: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	57,4	62,4	51,8	52,6	22,3	34,8	46,1	49,0	50,7	50,4	48,8	47,1	44,5

**Figura IV-10: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Iquitos, promedio nocturno.**



## 4.1.2 Zona Comercial

A continuación se presentan los resultados de medición obtenidos para cada punto en sus jornadas diurnas y nocturnas de medición.

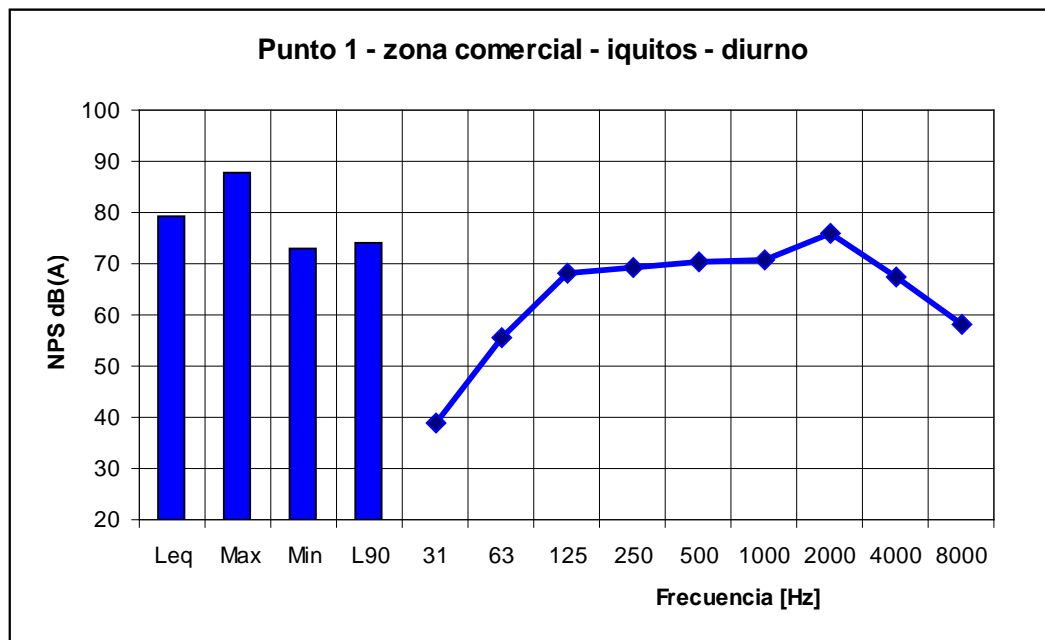
### 4.1.2.1 Diurno

#### Punto 1

**Tabla IV-11: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	79,2	87,7	72,8	74,1	38,8	55,5	68,3	69,1	70,4	70,7	75,8	67,5	58,2

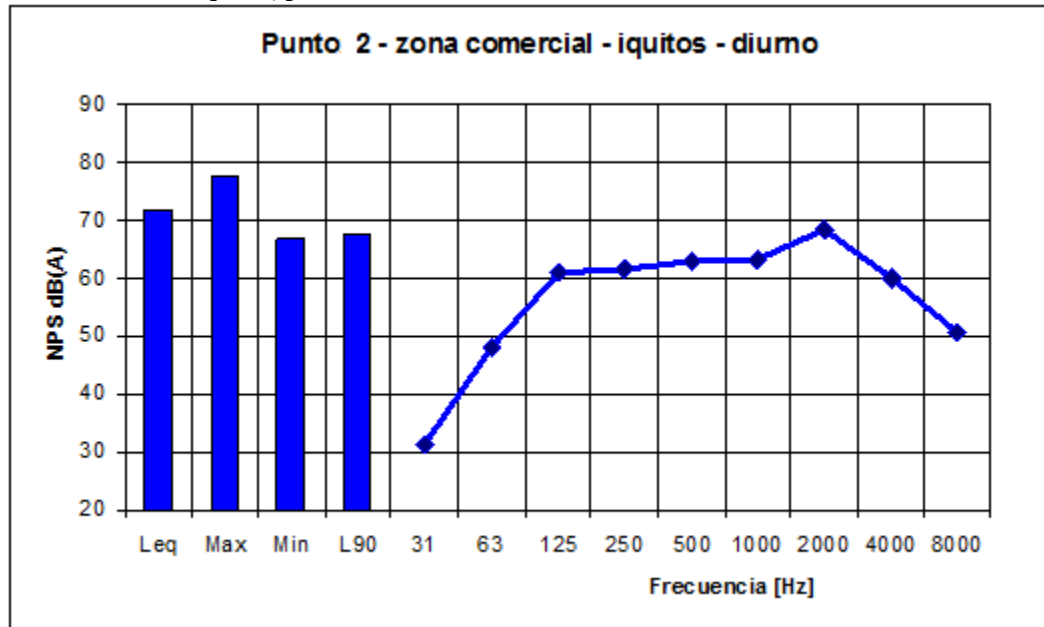
**Figura IV-11: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 1.**





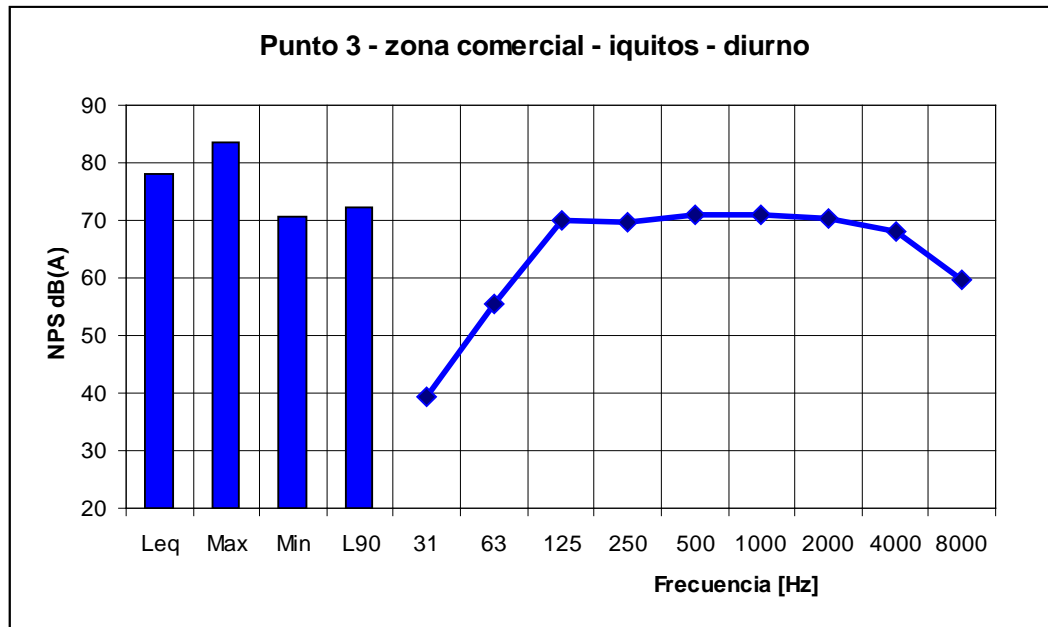
**Punto 2****Tabla IV-12: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	71,7	77,6	66,8	67,7	31,3	48,0	60,8	61,6	62,9	63,2	68,3	60,0	50,7

**Figura IV-12: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 2.**

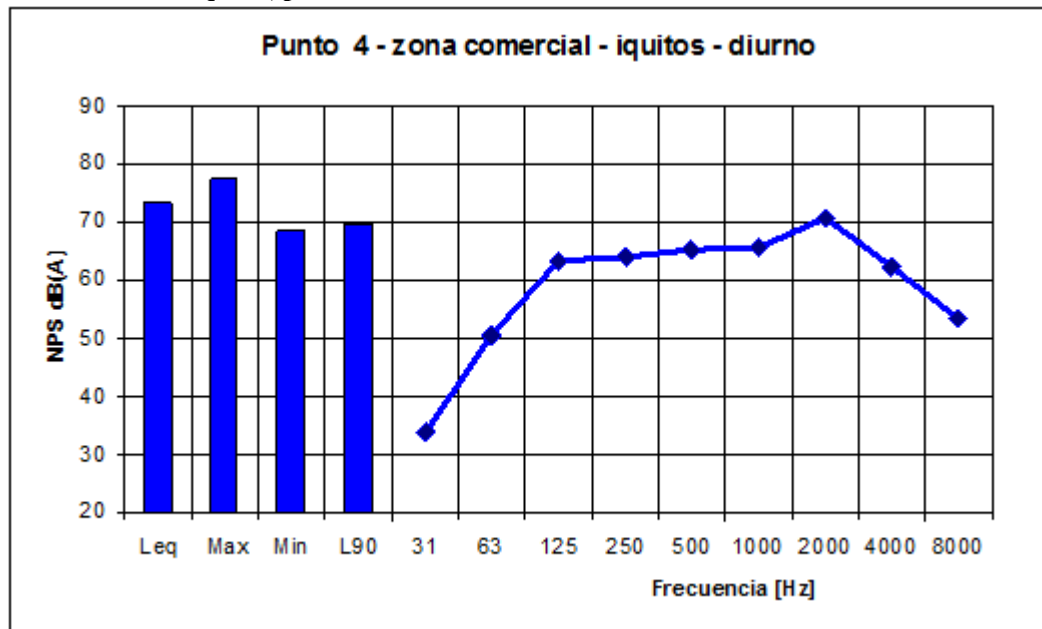
**Punto 3****Tabla IV-13: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 3.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	78,0	83,5	70,8	72,1	39,2	55,5	70,0	69,6	70,9	71,0	70,3	68,2	59,6

**Figura IV-13: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 3.**

**Punto 4****Tabla IV-14: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	73,3	77,4	68,6	69,9	33,8	50,5	63,3	64,1	65,4	65,7	70,8	62,5	53,2

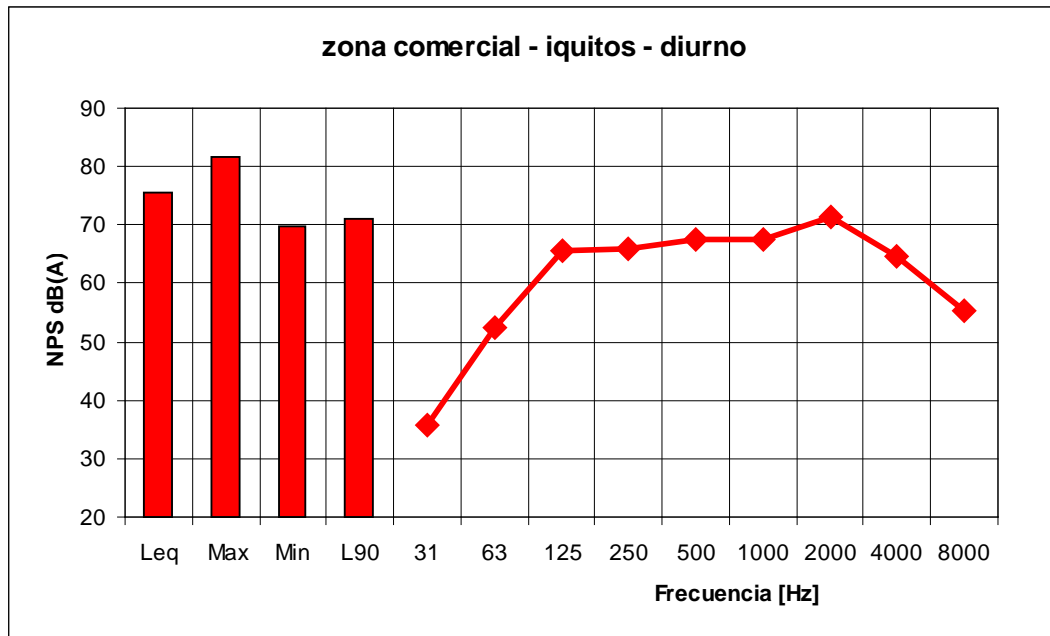
**Figura IV-14: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 4.**

### Promedio Zona Comercial Iquitos

**Tabla IV-15: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	75,5	81,6	69,7	71,0	35,8	52,4	65,6	66,1	67,4	67,7	71,3	64,6	55,5

**Figura IV-15: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, promedio.**



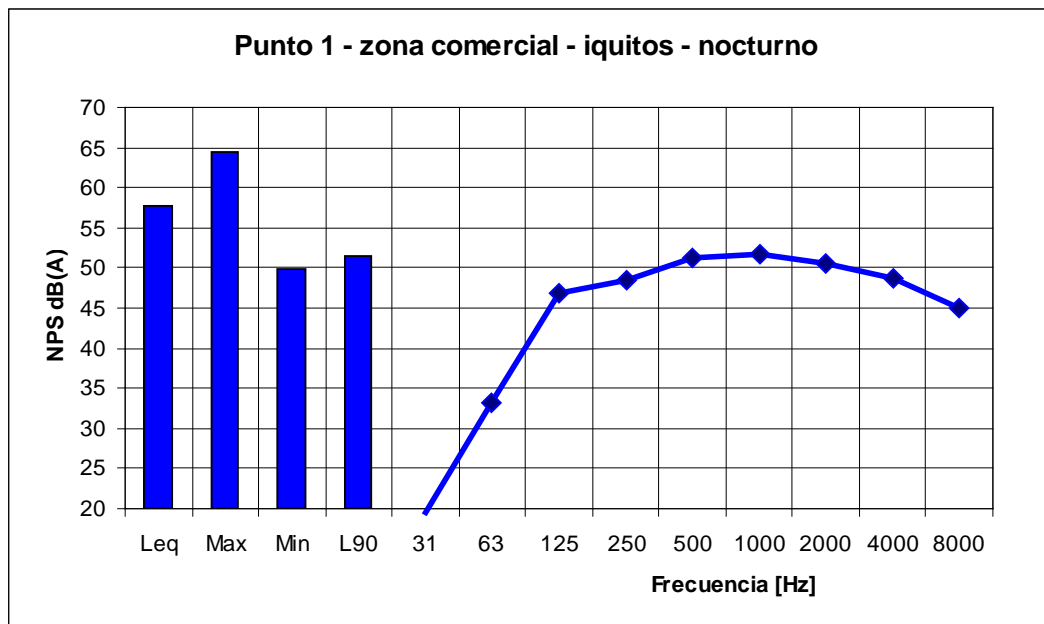
### 4.1.2.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-16: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 1 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	57,7	64,4	49,9	51,5	19,4	33,3	46,9	48,4	51,2	51,8	50,4	48,8	44,9

**Figura IV-16: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 1 nocturno.**

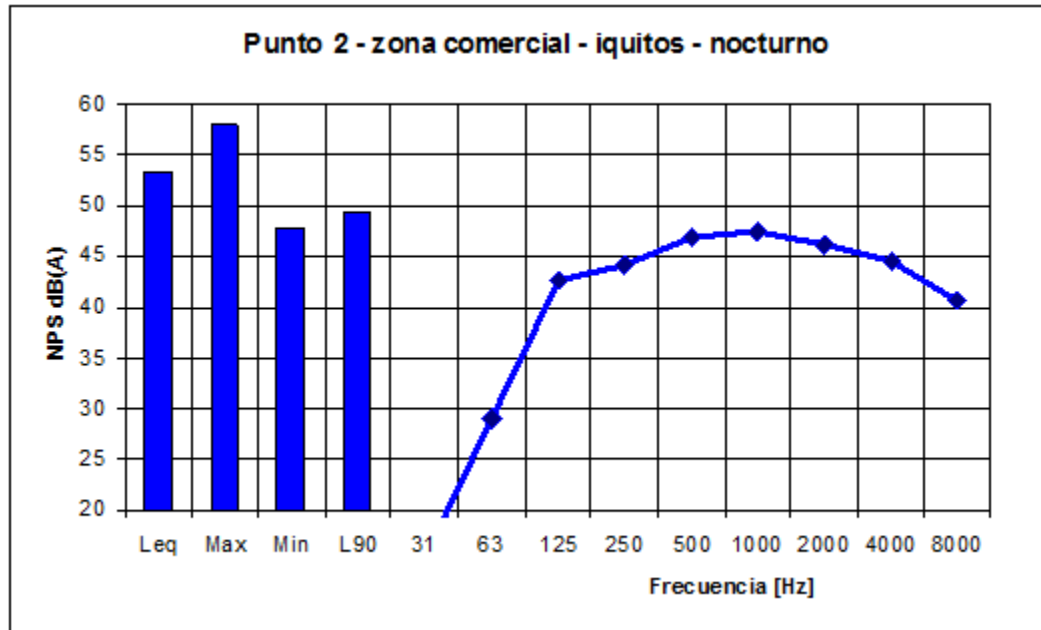


**Punto 2**

**Tabla IV-17: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 2 nocturno.**

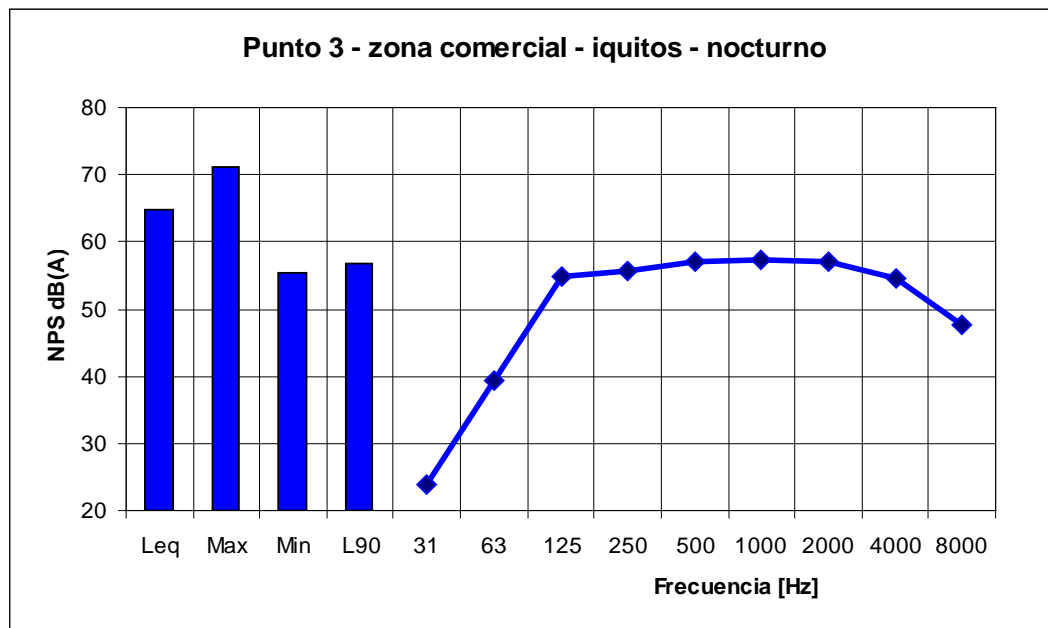
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	53,3	58,0	47,8	49,3	15,1	29,0	42,6	44,1	46,9	47,5	46,1	44,5	40,6

**Figura IV-17: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 2 nocturno.**



**Punto 3****Tabla IV-18: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 3 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	64,7	71,2	55,5	56,7	23,9	39,2	55,0	55,8	57,1	57,3	56,9	54,6	47,8

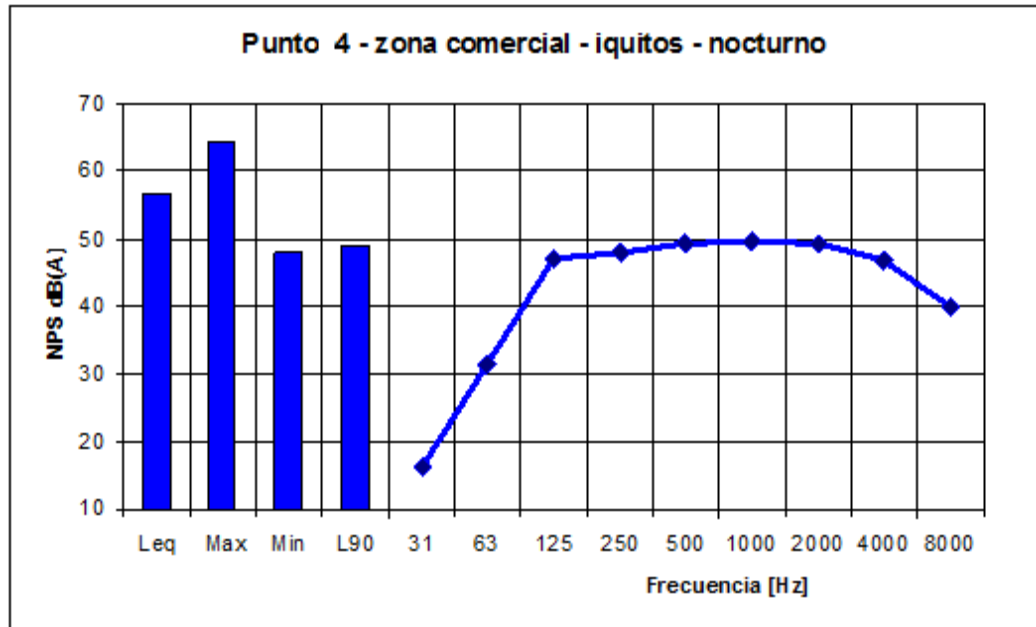
**Figura IV-18: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 3 nocturno.**

**Punto 4**

**Tabla IV-19: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	56,8	64,5	48,1	49,2	16,2	31,6	47,3	48,1	49,4	49,7	49,3	46,9	40,1

**Figura IV-19: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, punto 4 nocturno.**



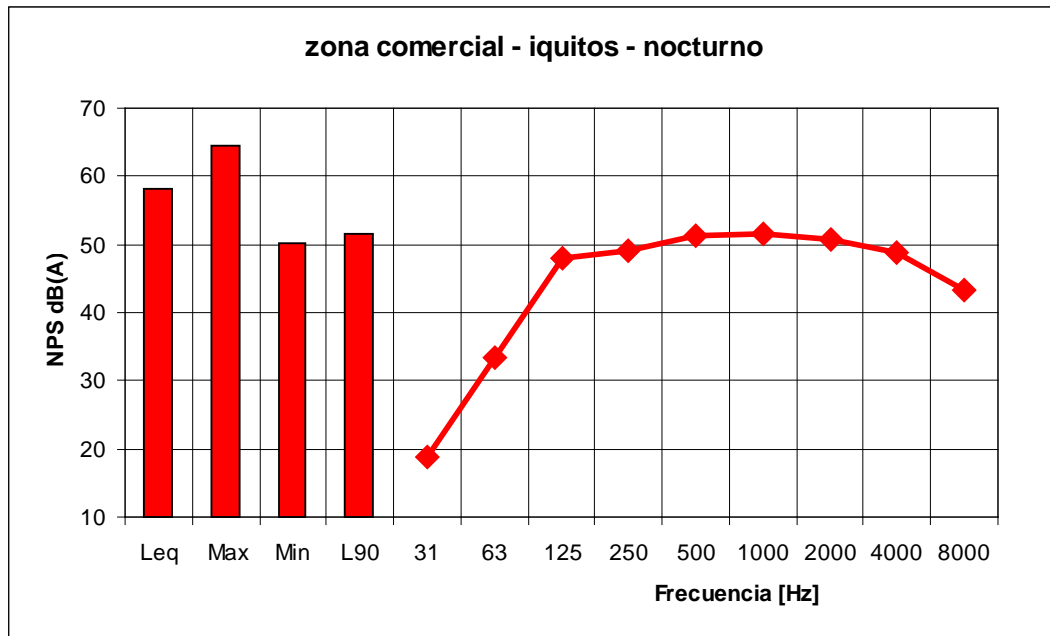


### Promedio Zona Comercial Iquitos

**Tabla IV-20: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	58,1	64,5	50,3	51,7	18,7	33,3	47,9	49,1	51,2	51,6	50,7	48,7	43,3

**Figura IV-20: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Iquitos, promedio nocturno.**



### 4.1.3 Zona Residencial

A continuación se presentan los resultados de medición obtenidos para cada punto en sus jornadas diurnas y nocturnas de medición.

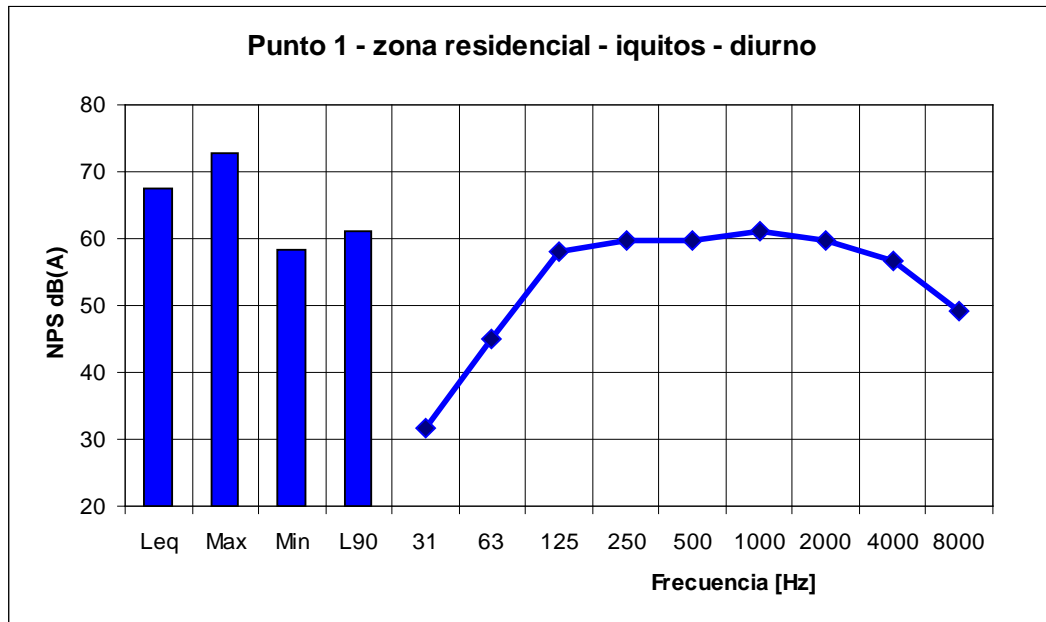
#### 4.1.3.1 Diurno

##### Punto 1

**Tabla IV-21: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	67,6	72,8	58,4	61,1	31,7	45,1	58,1	59,7	59,8	61,1	59,8	56,8	49,1

**Figura IV-21: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 1.**

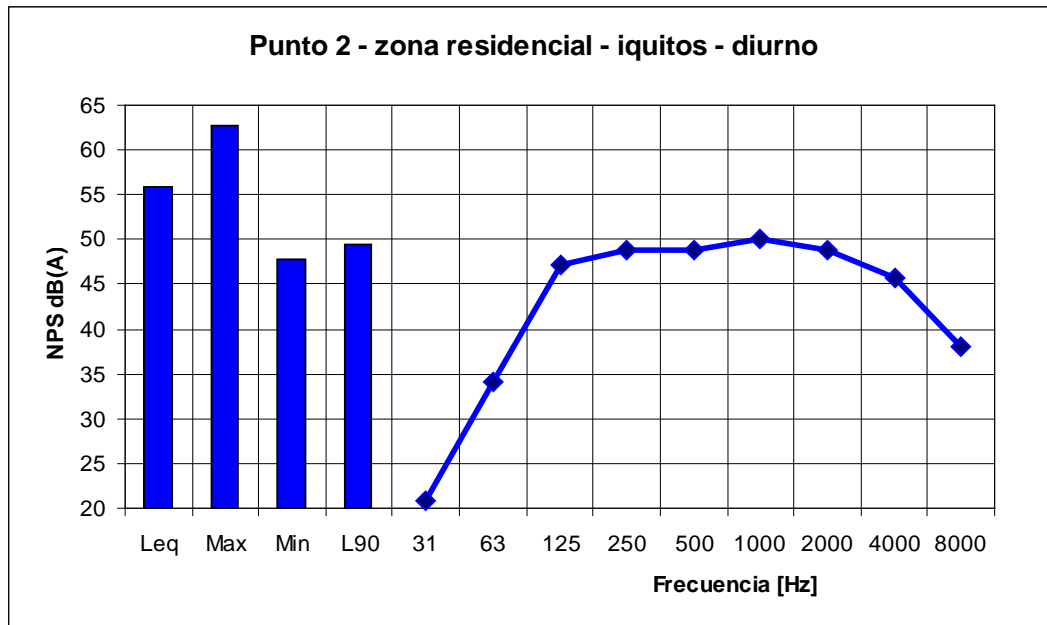


## Punto 2

**Tabla IV-22: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 2.**

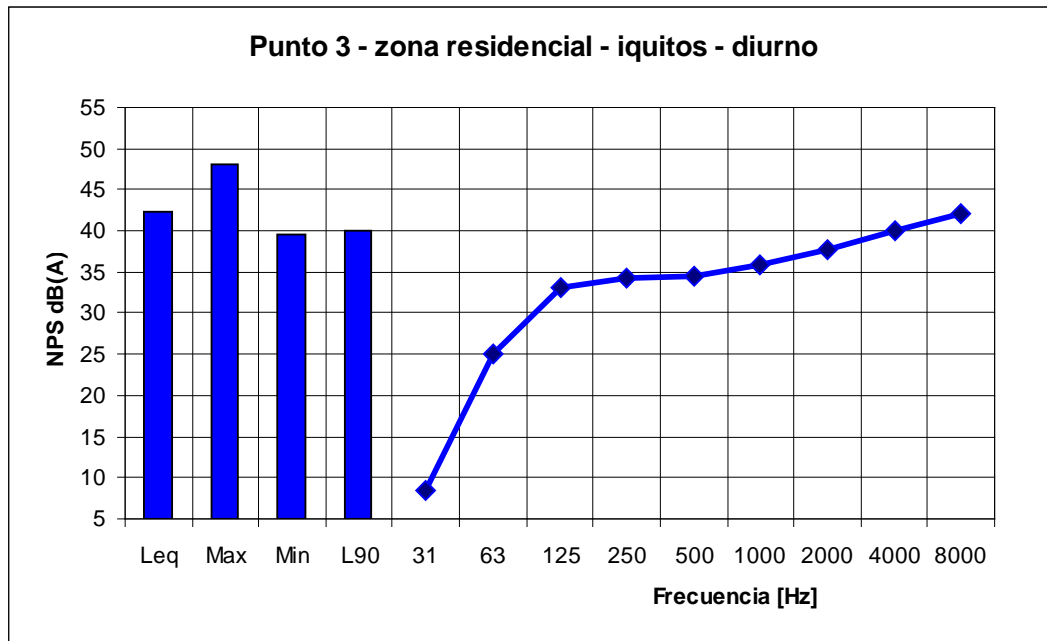
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	55,9	62,7	47,9	49,4	20,7	34,1	47,1	48,7	48,8	50,1	48,8	45,8	38,1

**Figura IV-22: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 2.**



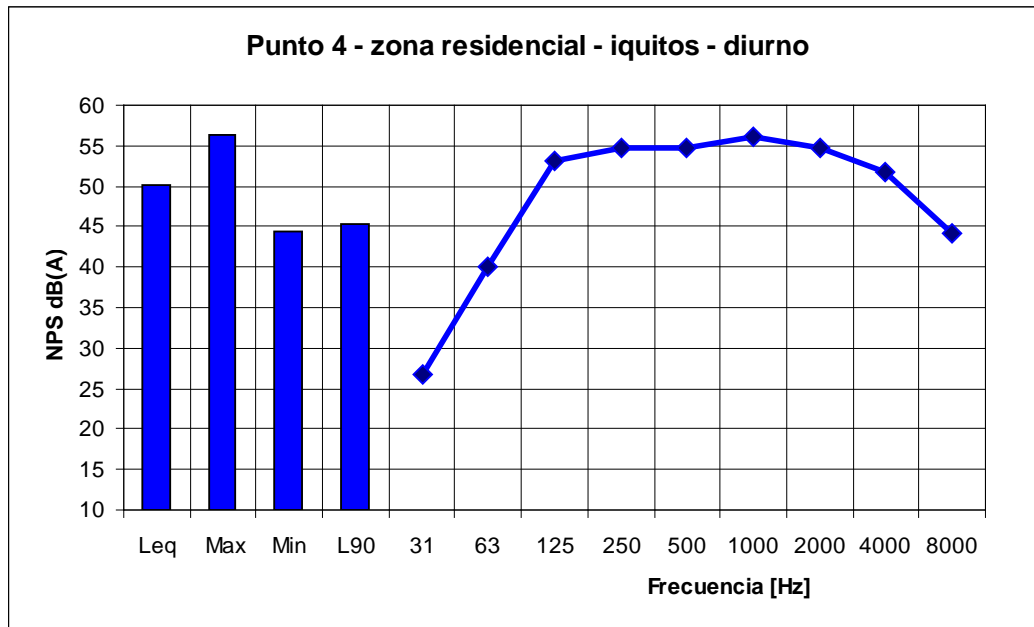
**Punto 3****Tabla IV-23: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 3.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	42,3	48,1	39,6	40,0	8,5	25,1	33,1	34,2	34,5	36,0	37,6	40,0	42,1

**Figura IV-23: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 3.**

**Punto 4****Tabla IV-24: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	50,2	56,3	44,5	45,3	26,7	40,1	53,1	54,7	54,8	56,1	54,8	51,8	44,1

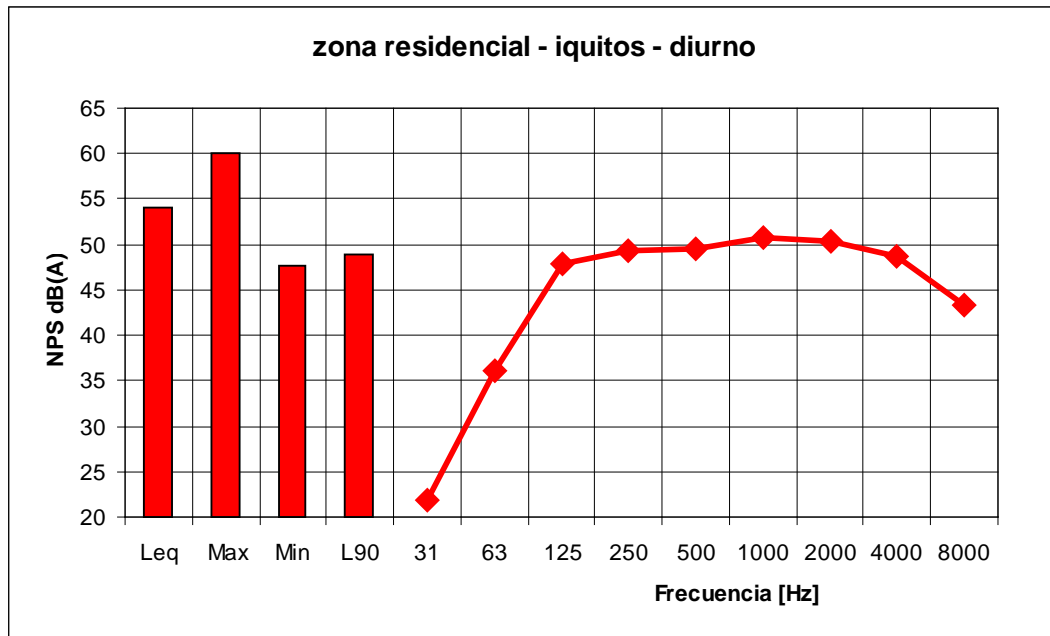
**Figura IV-24: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 4.**

## Promedio Zona Residencial Iquitos

**Tabla IV-25: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	54,0	60,0	47,6	48,9	21,9	36,1	47,9	49,3	49,5	50,8	50,3	48,6	43,4

**Figura IV-25: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, promedio.**



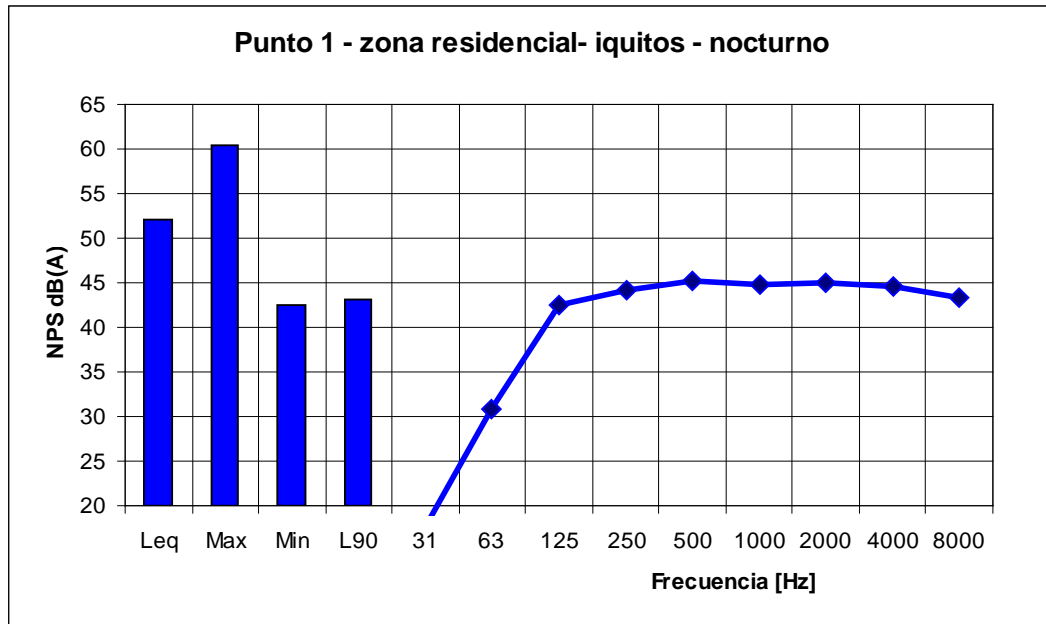
### 4.1.3.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-26: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 1 nocturno.**

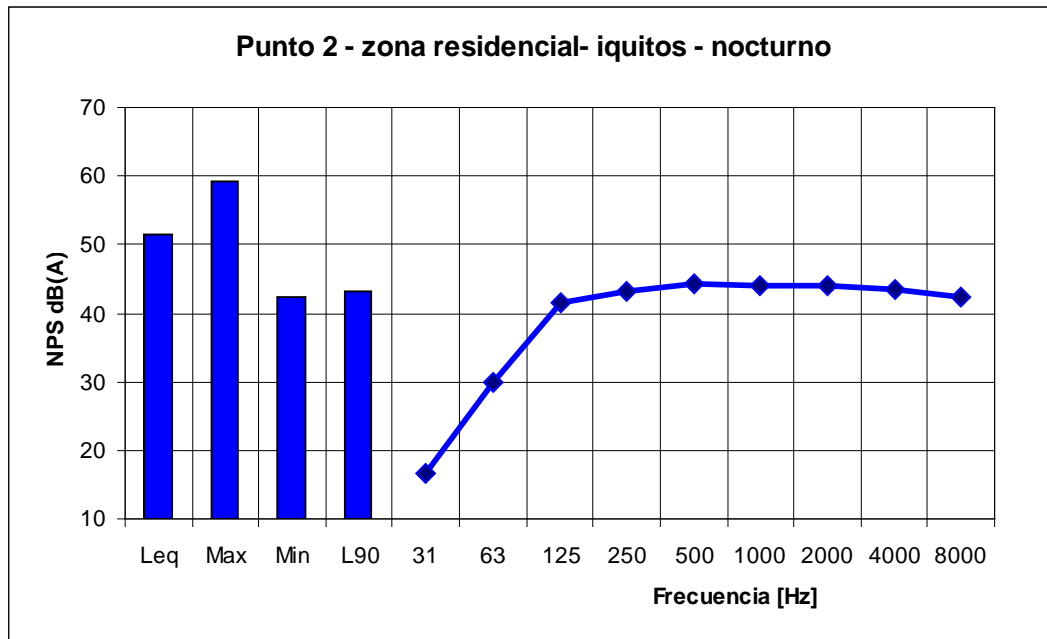
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	52,1	60,5	42,4	43,2	17,6	30,8	42,5	44,1	45,2	44,9	44,9	44,6	43,3

**Figura IV-26: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 1 nocturno.**



**Punto 2****Tabla IV-27: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 2 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	51,5	59,3	42,4	43,2	16,6	29,8	41,5	43,1	44,2	43,9	43,9	43,6	42,3

**Figura IV-27: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 2 nocturno.**

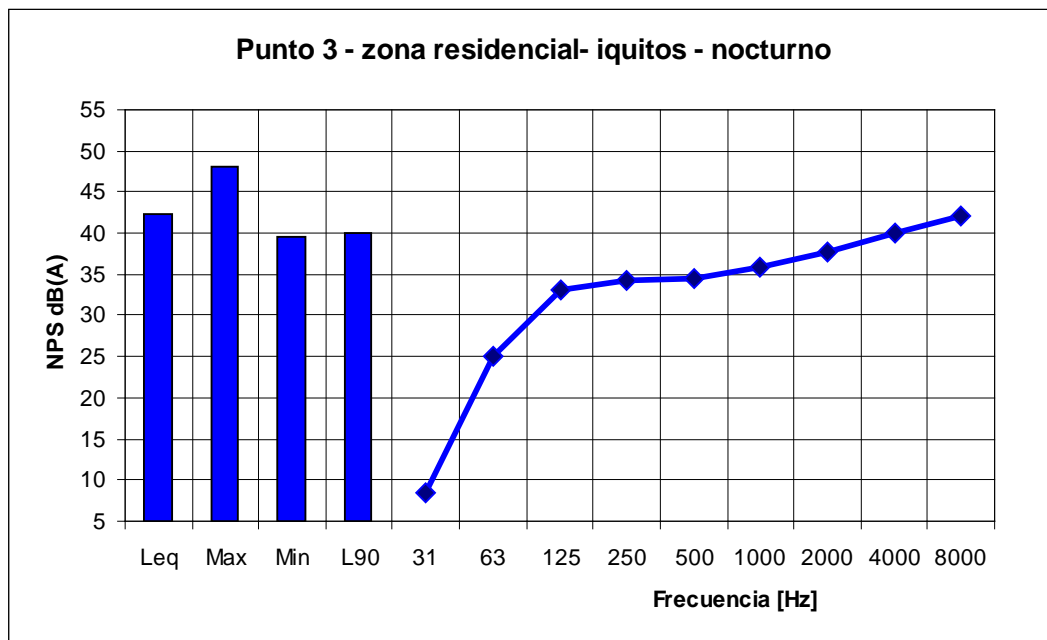


### **Punto 3**

**Tabla IV-28: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 3 nocturno.**

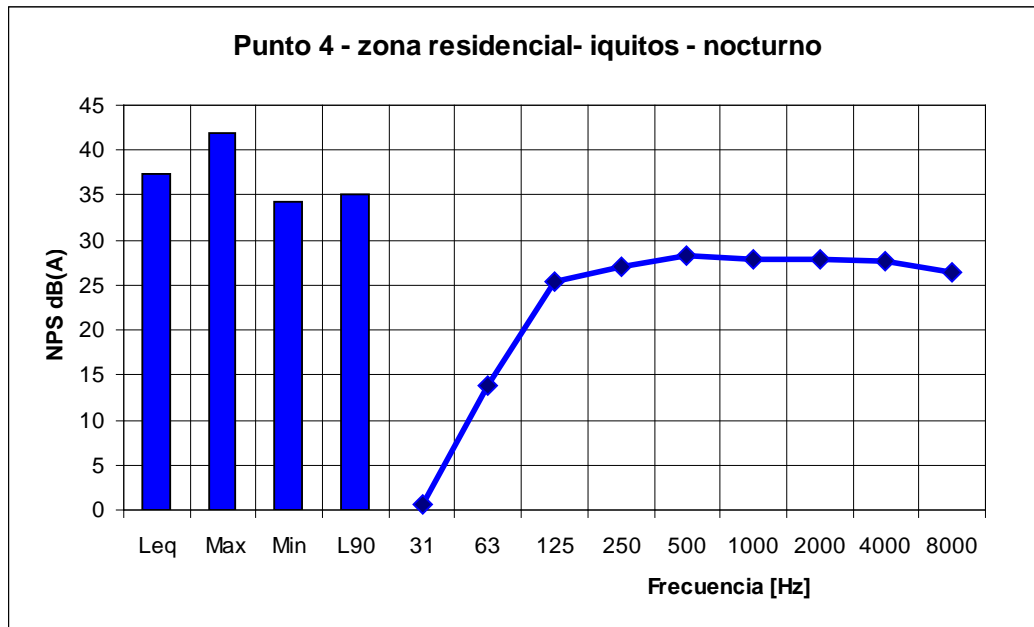
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	42,3	48,1	39,6	40,0	8,5	25,1	33,1	34,2	34,5	36,0	37,6	40,0	42,1

**Figura IV-28: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 3 nocturno.**



**Punto 4****Tabla IV-29: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	37,3	41,8	34,3	35,1	0,6	13,8	25,5	27,1	28,2	27,9	27,9	27,6	26,3

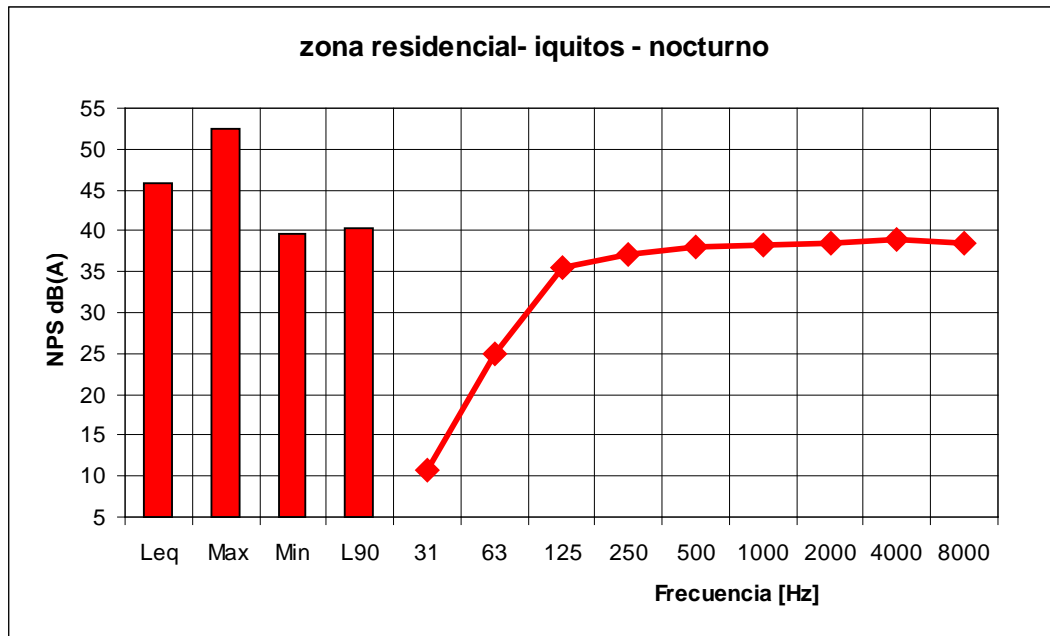
**Figura IV-29: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

### **Promedio Zona Residencial Iquitos**

**Tabla IV-30: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	45,8	52,4	39,7	40,4	10,8	24,9	35,6	37,1	38,0	38,2	38,6	38,9	38,5

**Figura IV-30: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Iquitos, promedio nocturno.**



### 4.1.4 Zona Protección Especial

A continuación se presentan los resultados de medición obtenidos para cada punto en sus jornadas diurnas y nocturnas de medición.

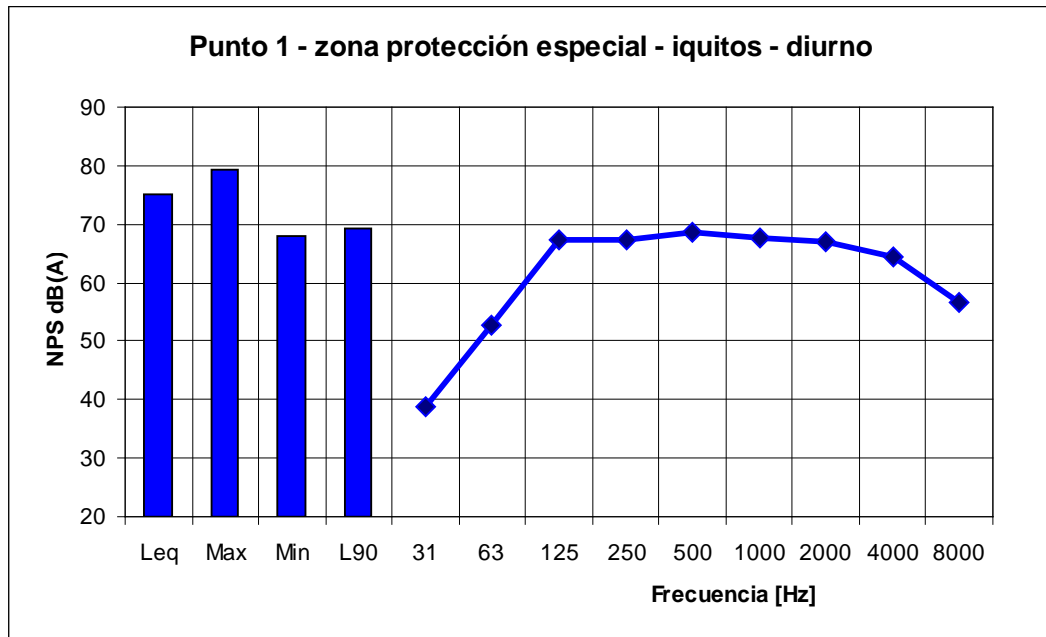
#### 4.1.4.1 Diurno

##### Punto 1

**Tabla IV-31: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 1.**

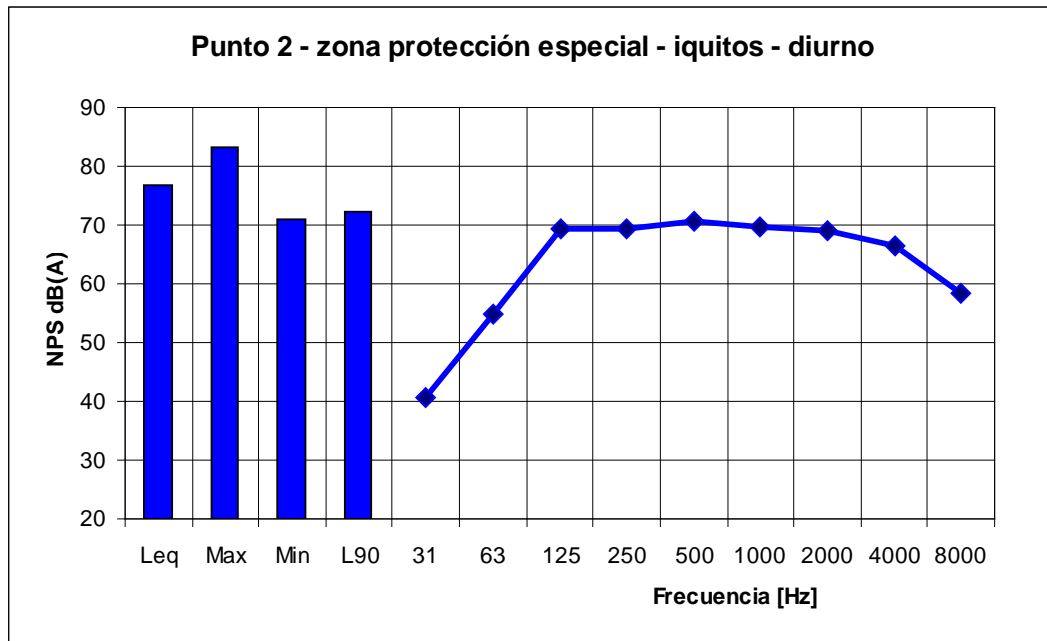
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	75,3	79,3	68,0	69,4	38,6	52,7	67,4	67,4	68,6	67,7	67,0	64,5	56,5

**Figura IV-31: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 1 nocturno.**



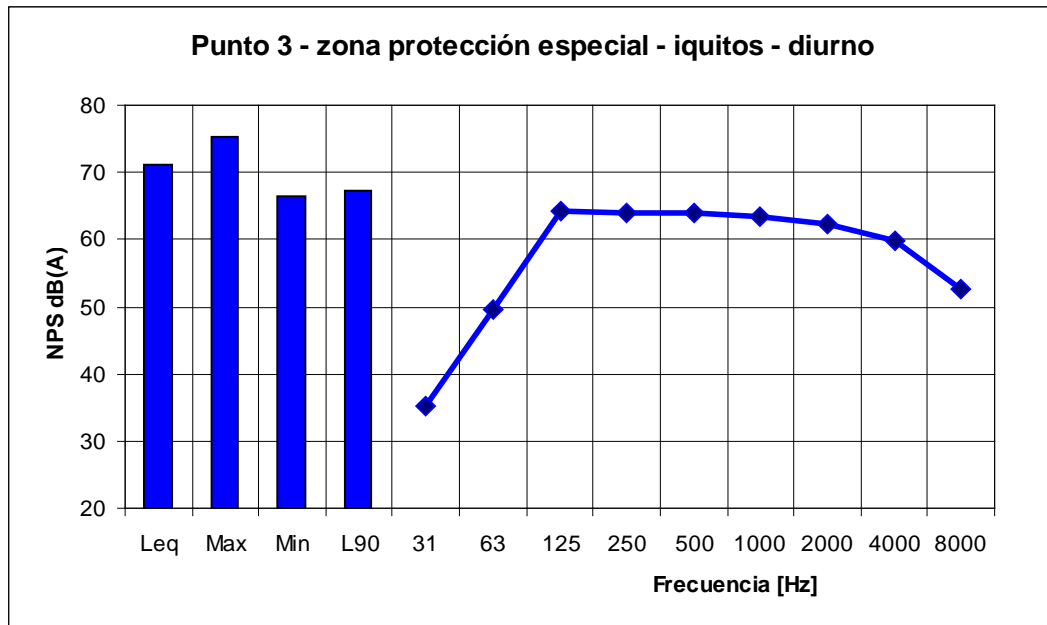
**Punto 2****Tabla IV-32: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	76,9	83,3	71,0	72,4	40,6	54,7	69,4	69,4	70,6	69,7	69,0	66,5	58,5

**Figura IV-32: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 2 nocturno.**

**Punto 3****Tabla IV-33: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 3.**

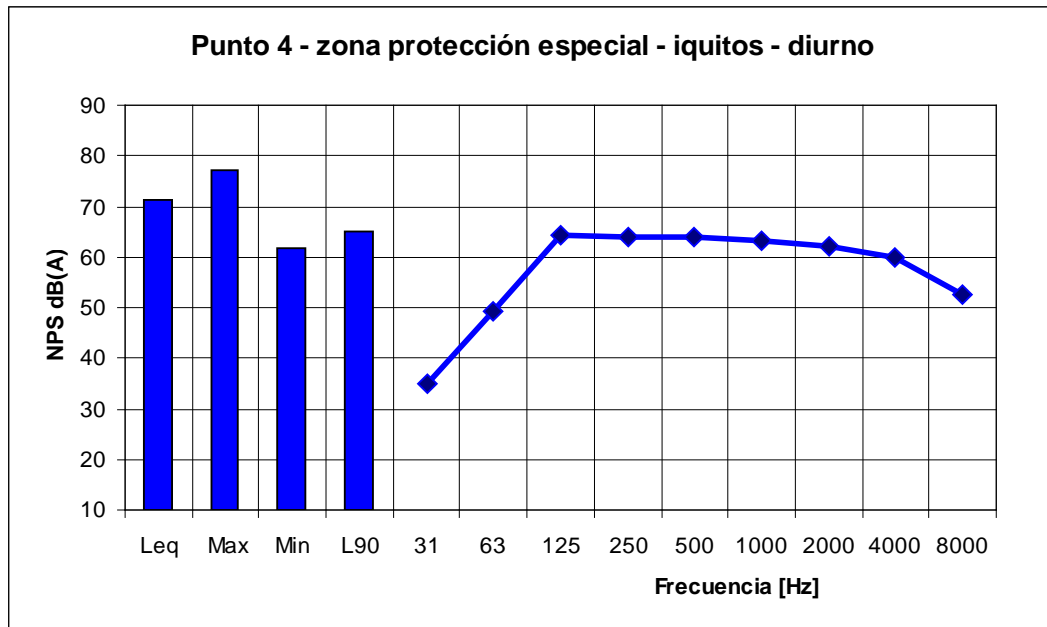
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	71,2	75,3	66,4	67,4	35,2	49,5	64,4	63,9	64,0	63,3	62,2	59,9	52,6

**Figura IV-33: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 3 nocturno.**



**Punto 4****Tabla IV-34: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	71,3	77,1	61,9	65,1	35,1	49,4	64,3	63,8	63,9	63,2	62,1	59,8	52,5

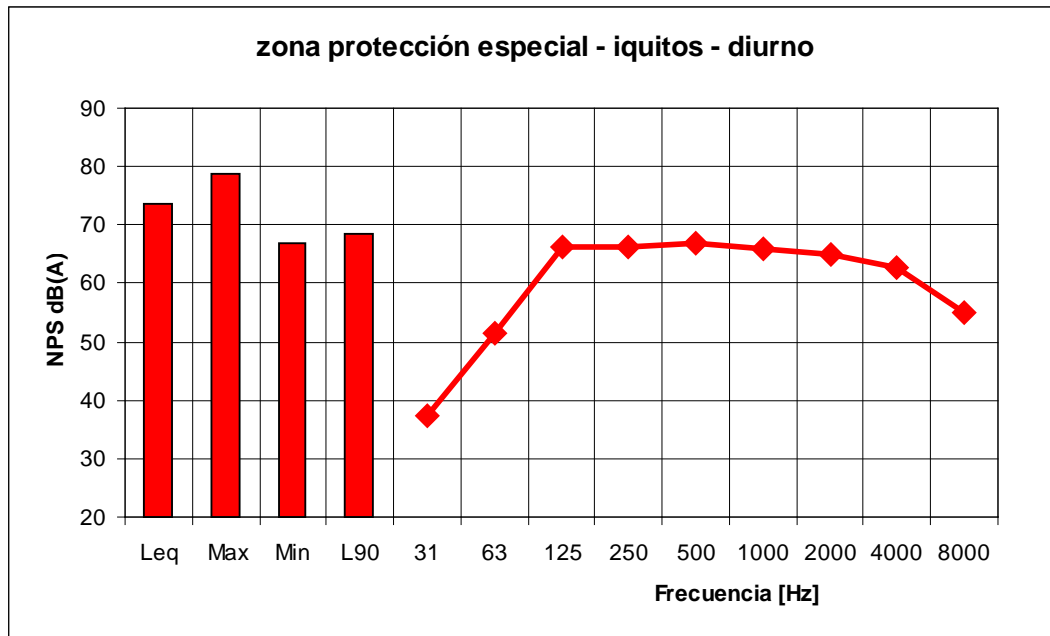
**Figura IV-34: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

### Promedio Zona Protección Especial Iquitos

**Tabla IV-35: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	73,7	78,8	66,8	68,6	37,4	51,6	66,4	66,1	66,8	66,0	65,1	62,6	55,0

**Figura IV-35: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, promedio nocturno.**



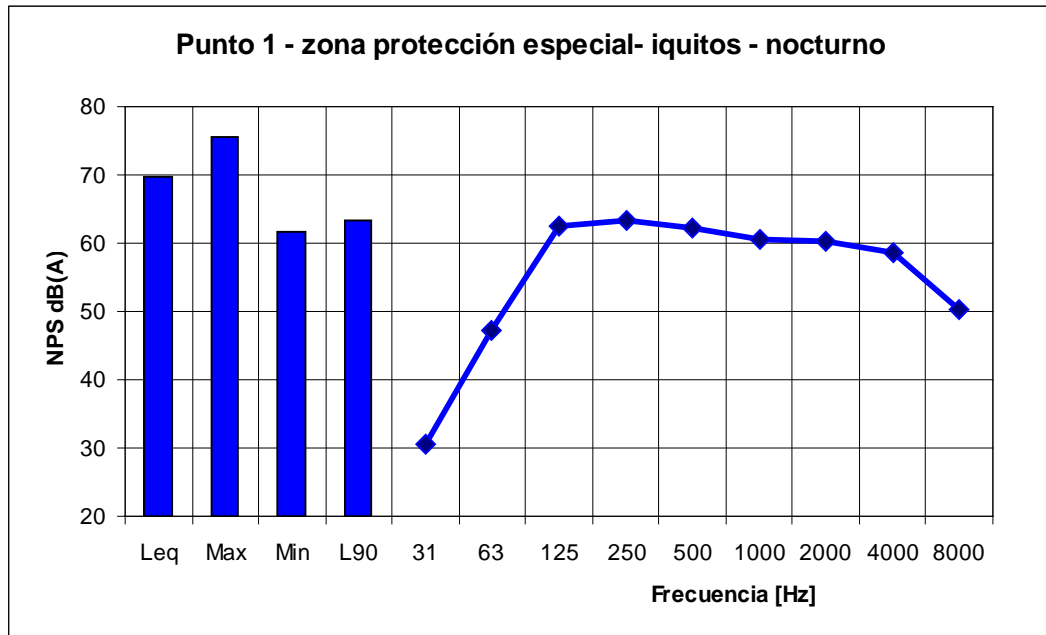
### 4.1.4.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-36: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 1 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	69,7	75,5	61,6	63,4	30,6	47,2	62,6	63,5	62,3	60,6	60,2	58,5	50,4

**Figura IV-36: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 1 nocturno.**

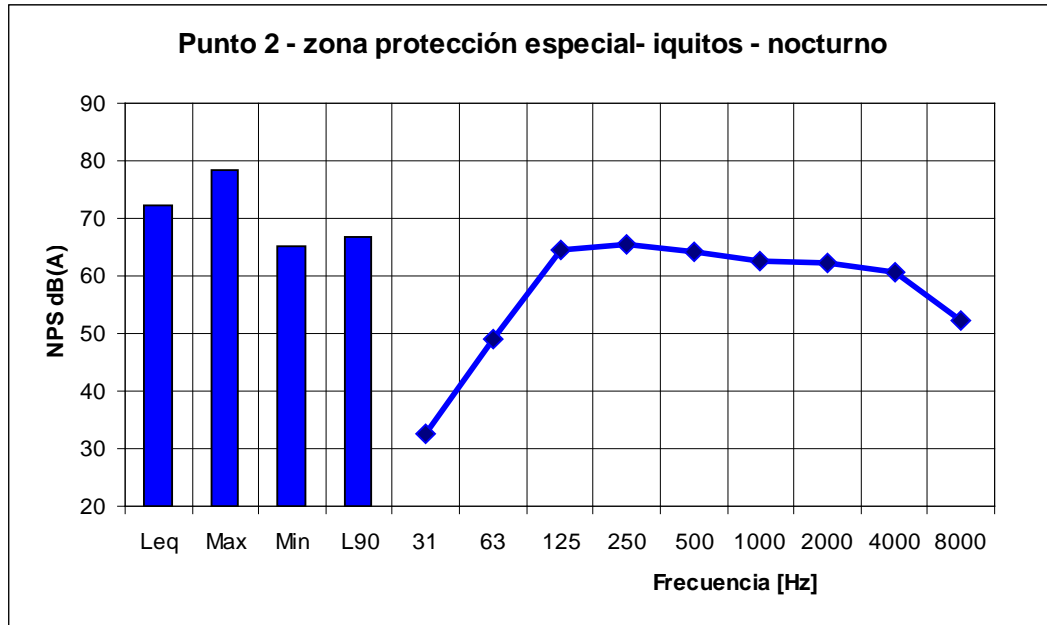


**Punto 2**

**Tabla IV-37: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 2 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	72,4	78,3	65,2	66,9	32,6	49,2	64,6	65,5	64,3	62,6	62,2	60,5	52,4

**Figura IV-37: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 2 nocturno.**

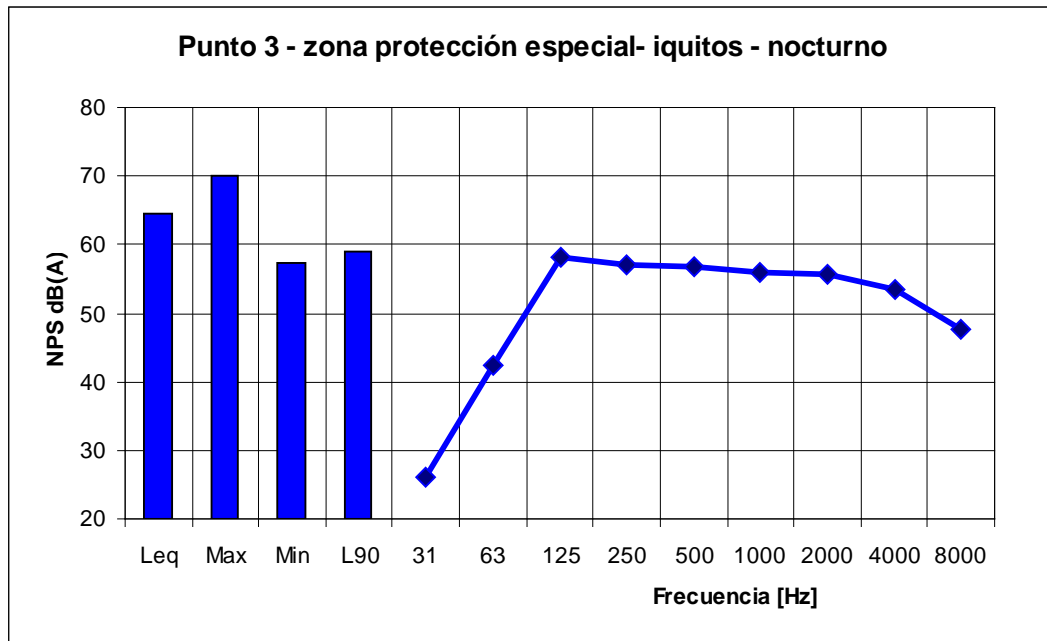


### Punto 3

**Tabla IV-38: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 3 nocturno.**

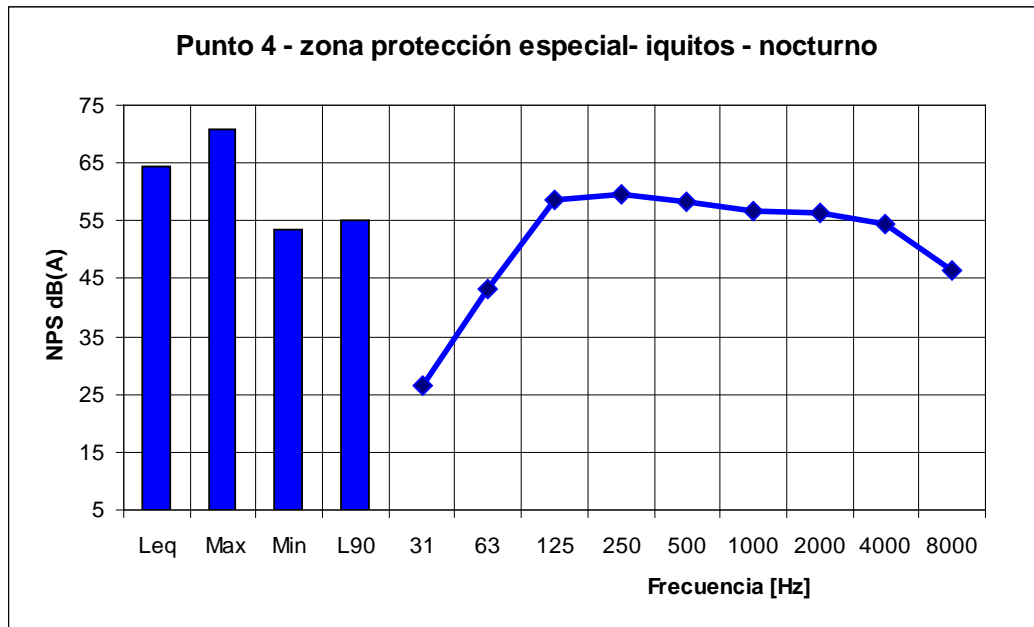
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	64,5	70,0	57,2	58,9	26,0	42,4	58,1	57,0	56,8	56,0	55,7	53,5	47,7

**Figura IV-38: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 3 nocturno.**



**Punto 4****Tabla IV-39: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	64,3	70,9	53,5	55,2	26,6	43,2	58,6	59,5	58,3	56,6	56,2	54,5	46,4

**Figura IV-39: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, punto 4 nocturno.**

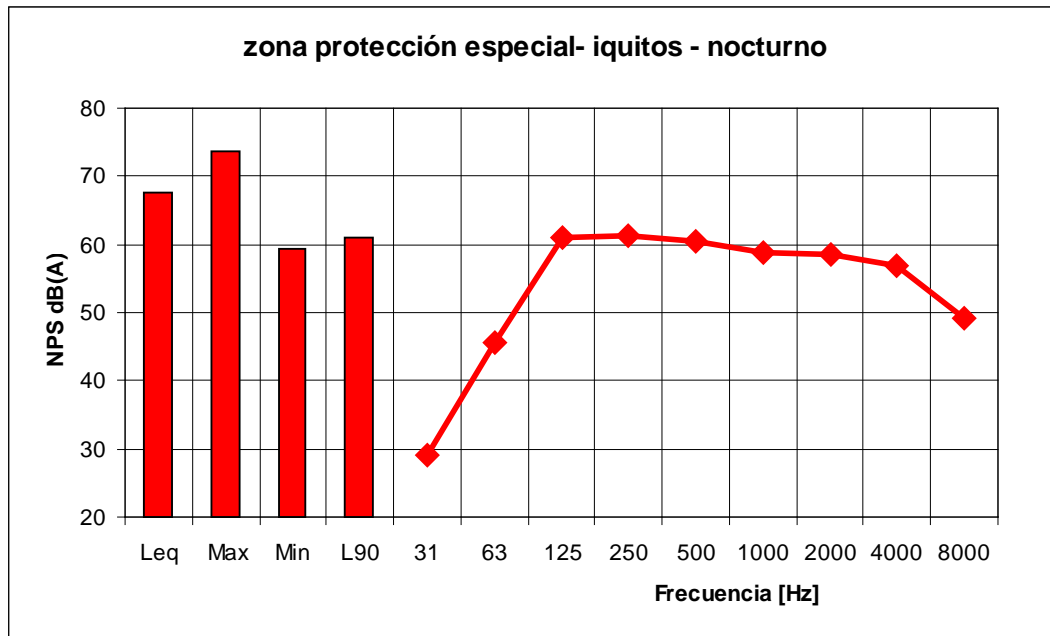


### Promedio Zona Protección Especial Iquitos

**Tabla IV-40: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	67,7	73,7	59,4	61,1	29,0	45,5	61,0	61,3	60,5	58,9	58,6	56,8	49,2

**Figura IV-40: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Iquitos, promedio nocturno.**



## 4.2 Lima

A continuación se presentan los resultados de medición obtenidos para cada punto en sus jornadas diurnas y nocturnas de medición.

Por otra parte en el anexo 7.1.2 se encuentran las fichas de medición de cada punto muestreado

### 4.2.1 Zona Industrial

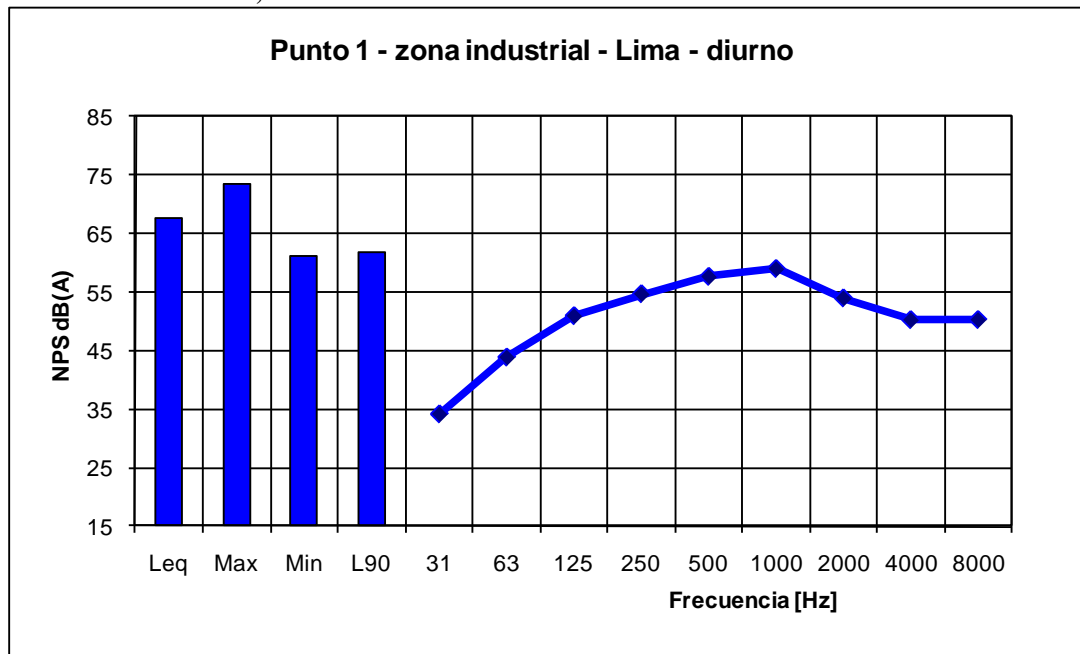
#### 4.2.1.1 Diurno

##### Punto 1

**Tabla IV-41: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	67,6	73,6	61,0	61,8	34,1	43,8	50,9	54,7	57,7	59,0	54,0	50,2	50,3

**Figura IV-41: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, Punto 1.**

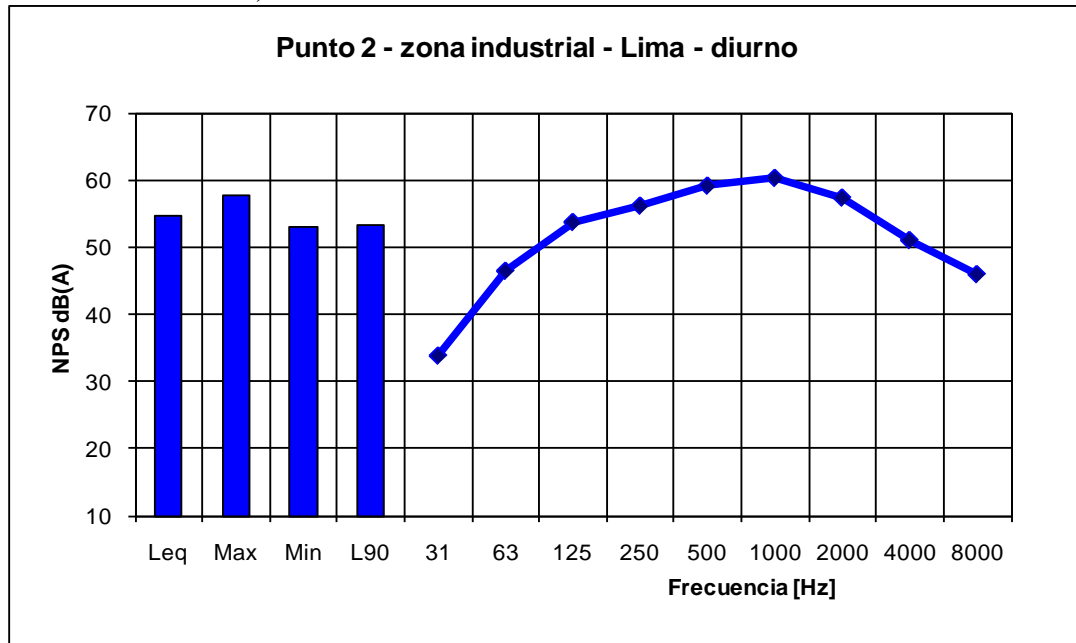


**Punto 2**

**Tabla IV-42: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	54,7	57,6	53,1	53,4	33,8	46,4	53,7	56,2	59,2	60,3	57,4	51,0	45,9

**Figura IV-42: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, Punto 2.**

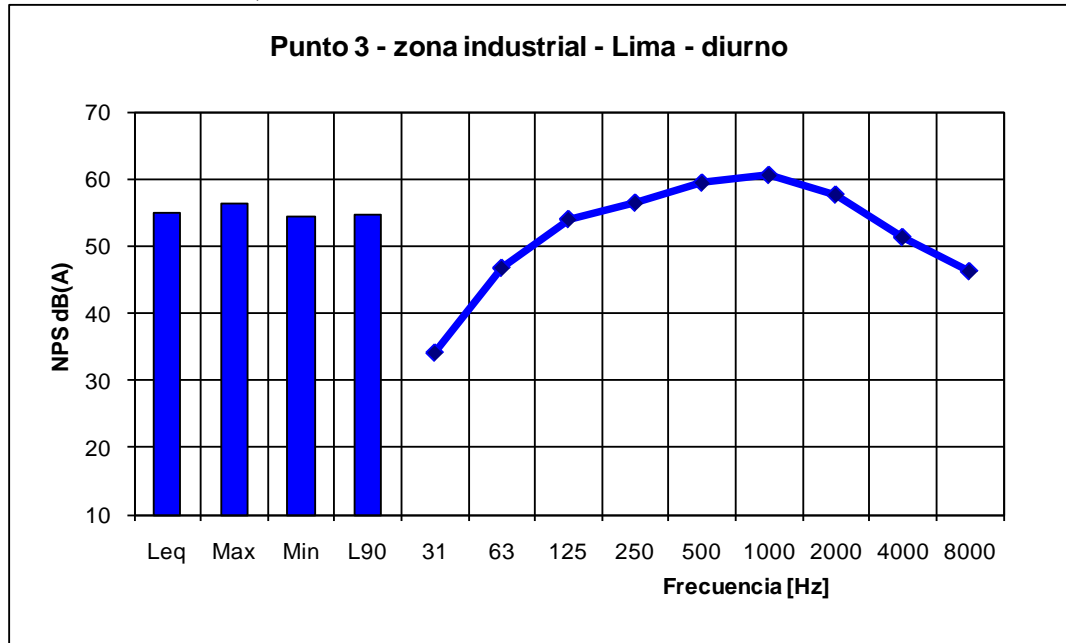


**Punto 3**

**Tabla IV-43: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 3.**

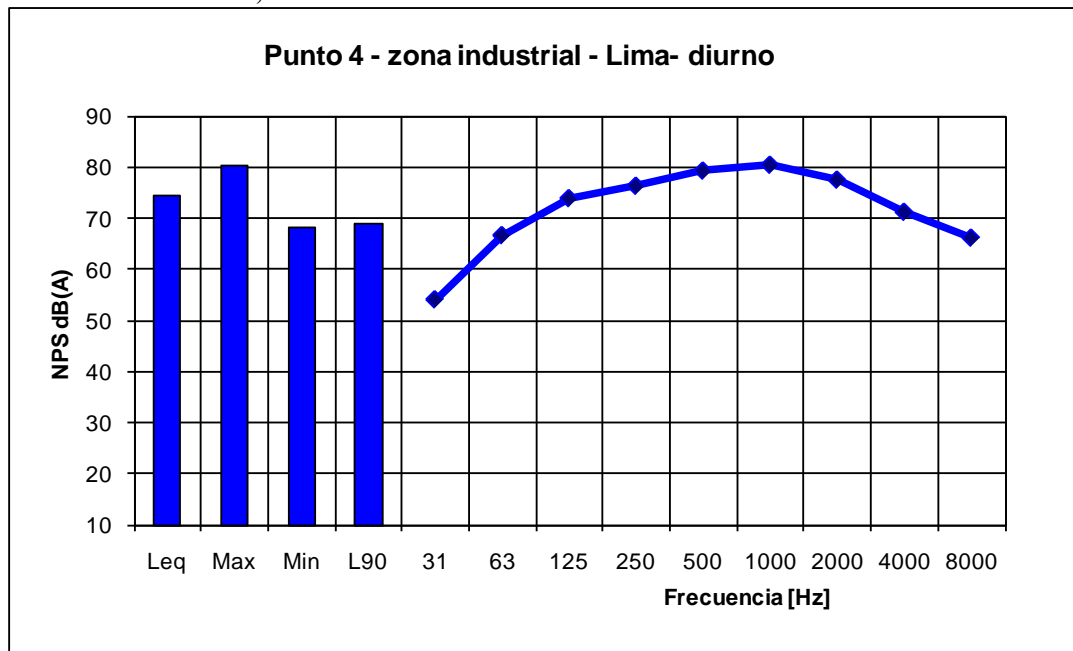
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	54,9	56,4	54,4	54,6	34,0	46,6	53,9	56,4	59,4	60,5	57,6	51,2	46,1

**Figura IV-43: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, Punto 3.**



**Punto 4****Tabla IV-44: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	74,5	80,3	68,0	68,8	54,0	66,6	73,9	76,4	79,4	80,5	77,6	71,2	66,1

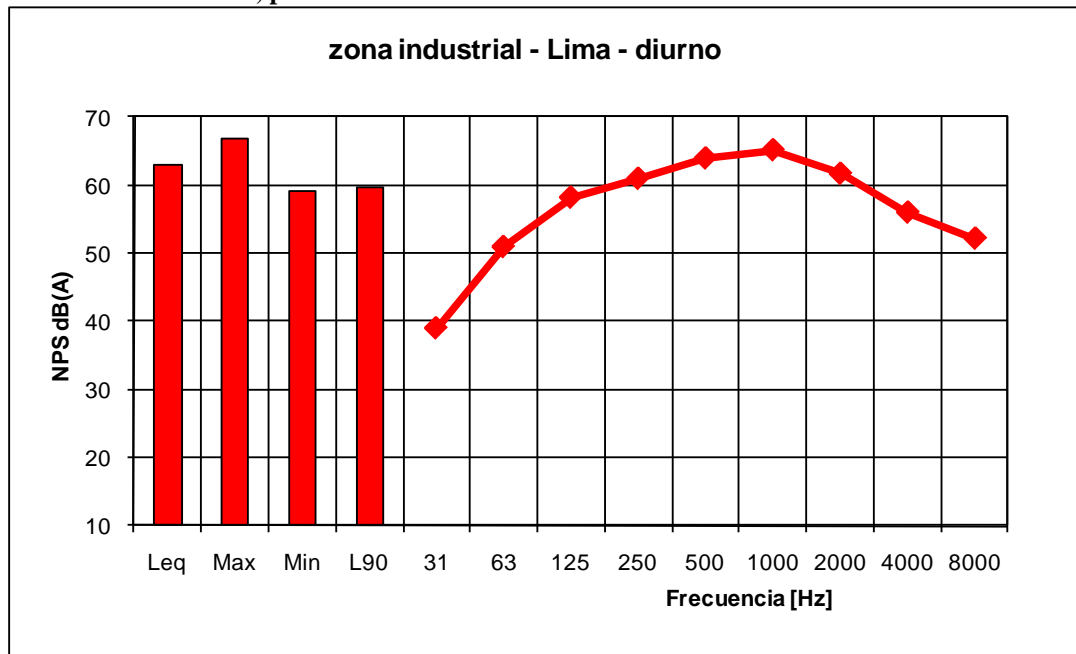
**Figura IV-44: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, Punto 4.**

### Promedio Zona Industrial Lima

**Tabla IV-45: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	62,9	67,0	59,1	59,6	39,0	50,9	58,1	60,9	63,9	65,1	61,6	55,9	52,1

**Figura IV-45: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, promedio**



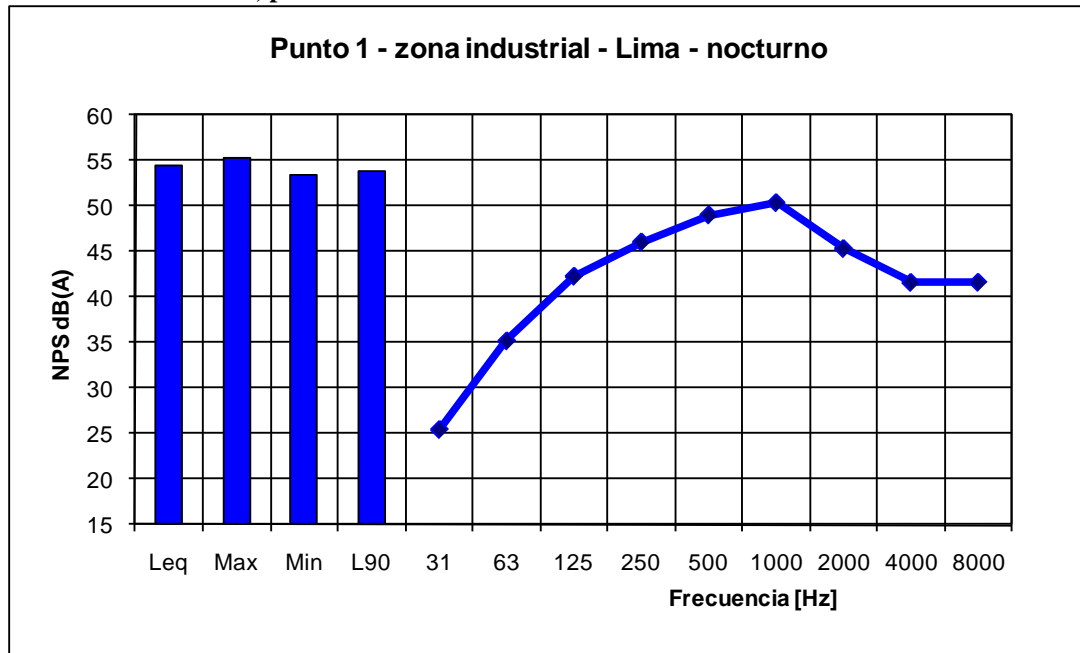
### 4.2.1.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-46: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 1 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	54,6	55,3	53,5	53,9	25,5	35,2	42,3	46,1	49,0	50,4	45,3	41,6	41,6

**Figura IV-46: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 1 nocturno**

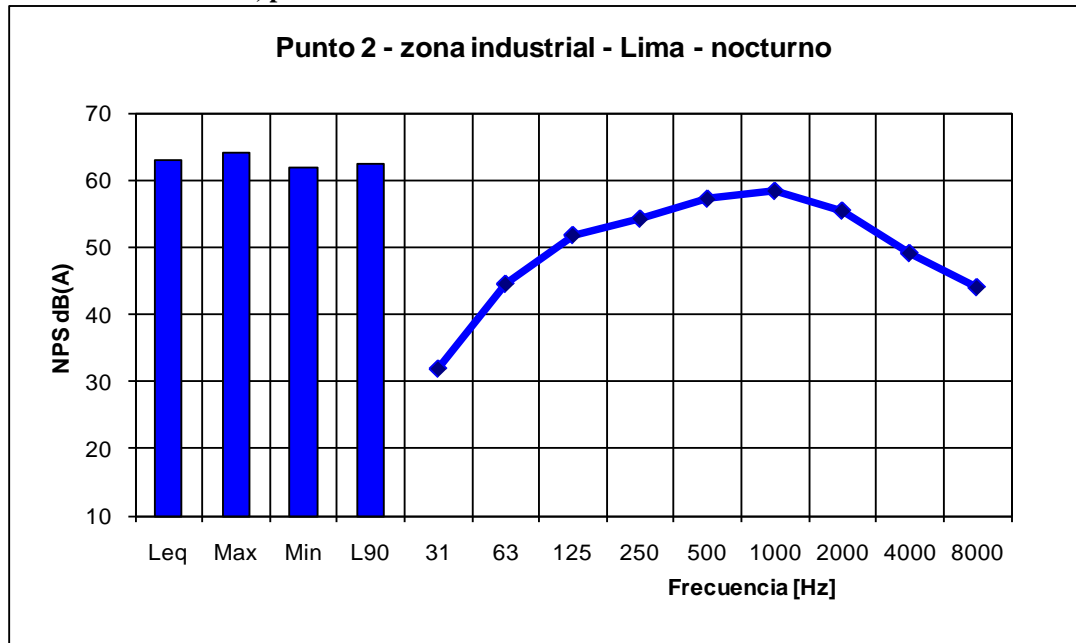


**Punto 2**

**Tabla IV-47: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 2 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	63,1	64,0	61,9	62,5	31,8	44,4	51,7	54,2	57,2	58,3	55,4	49,0	43,9

**Figura IV-47: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 2 nocturno**



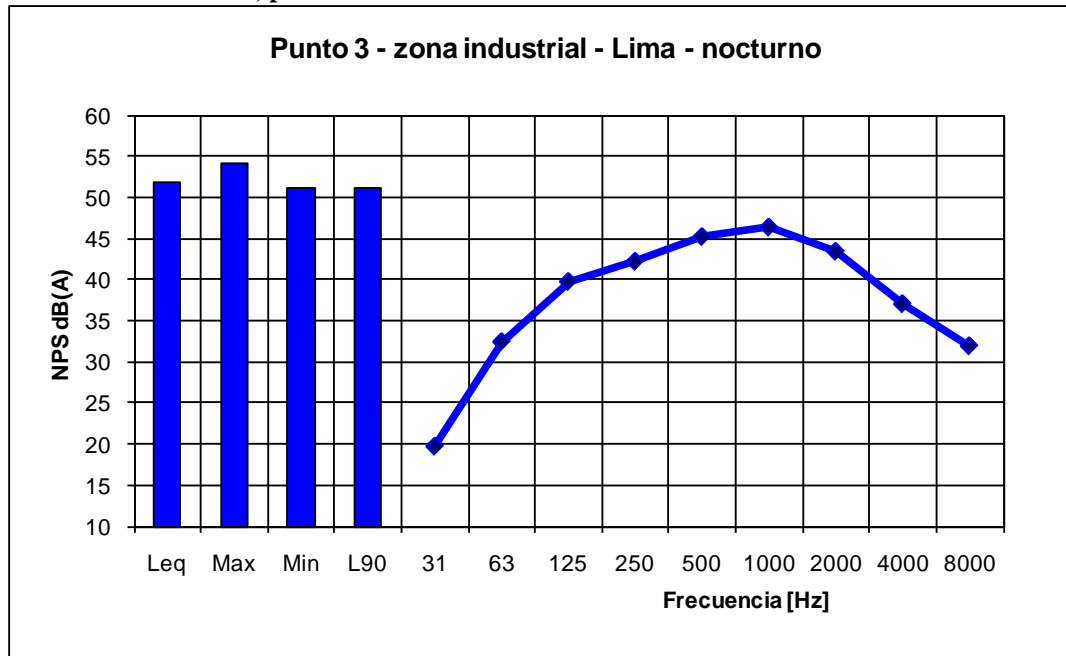


**Punto 3**

**Tabla IV-48: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 3 nocturno.**

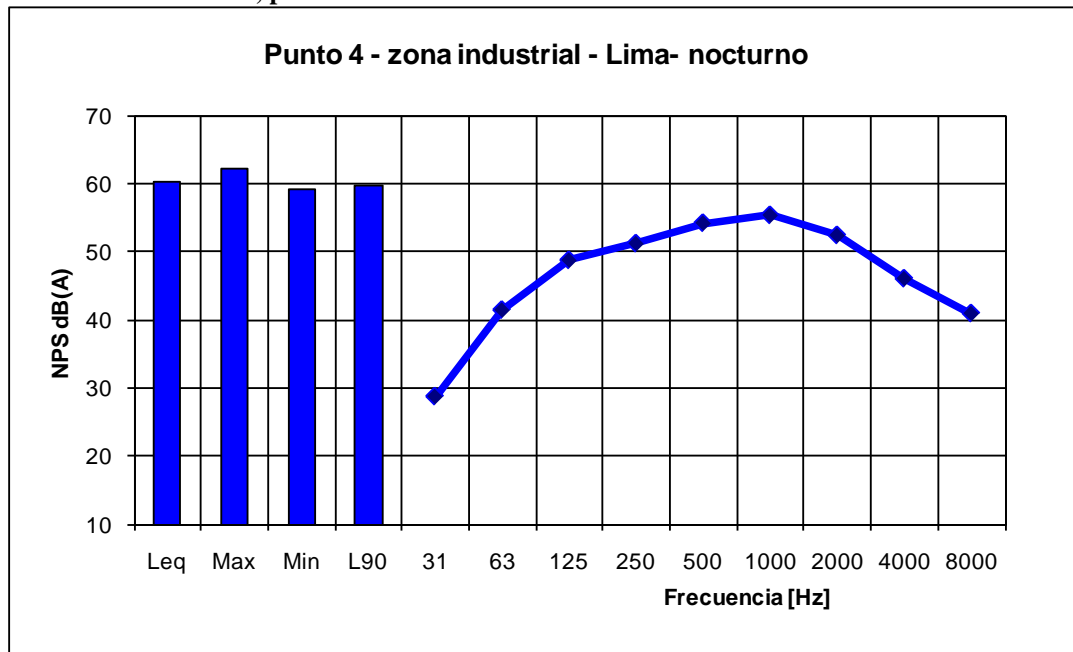
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	51,8	54,1	51,0	51,2	19,8	32,4	39,7	42,2	45,2	46,3	43,4	37,0	31,9

**Figura IV-48: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 3 nocturno**



**Punto 4****Tabla IV-49: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	60,2	62,3	59,0	59,7	28,8	41,4	48,7	51,2	54,2	55,3	52,4	46,0	40,9

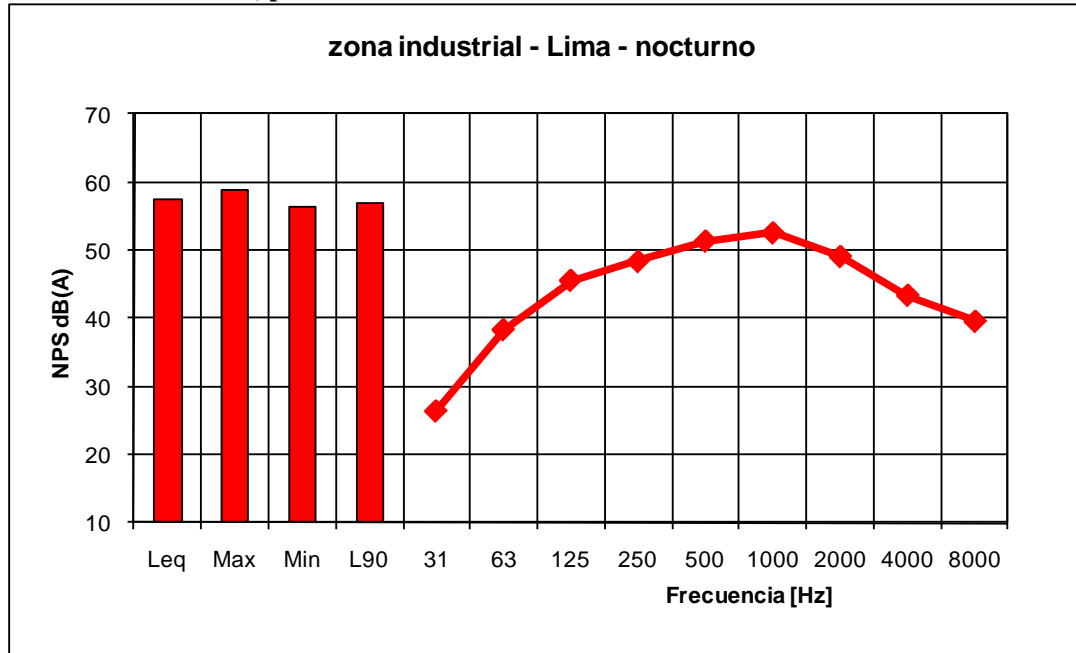
**Figura IV-49: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, punto 4 nocturno**

**Promedio Zona Industrial Lima**

**Tabla IV-50: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	57,4	58,9	56,4	56,8	26,4	38,4	45,6	48,4	51,4	52,6	49,1	43,4	39,6

**Figura IV-50: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Lima, promedio nocturno**



## 4.2.2 Zona Comercial

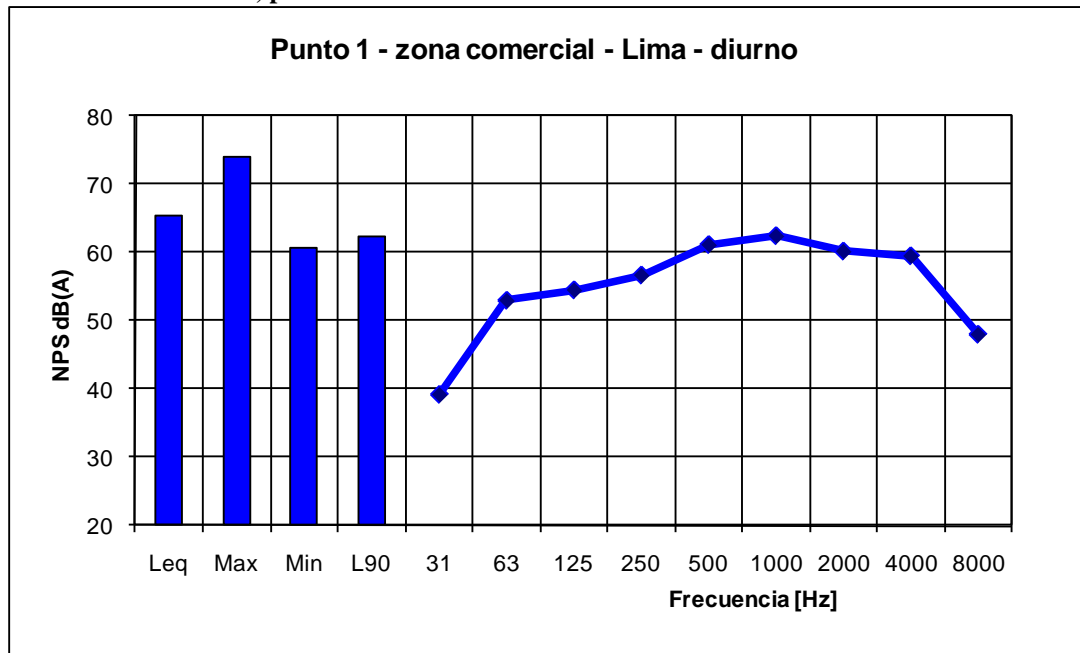
### 4.2.2.1 Diurno

#### Punto 1

**Tabla IV-51: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	65,5	74,1	60,7	62,3	39,2	53,0	54,6	56,7	61,2	62,5	60,3	59,6	48,0

**Figura IV-51: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 1**

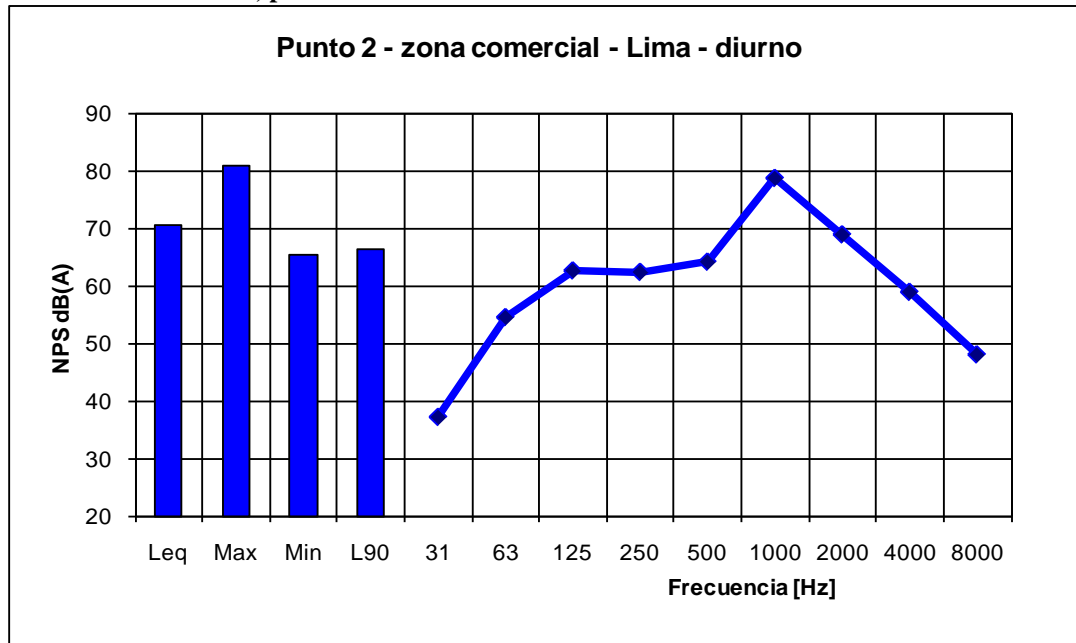


**Punto 2**

**Tabla IV-52: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	70,6	80,7	65,4	66,4	37,1	54,4	62,6	62,3	64,1	78,7	68,9	58,9	48,0

**Figura IV-52: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 2**

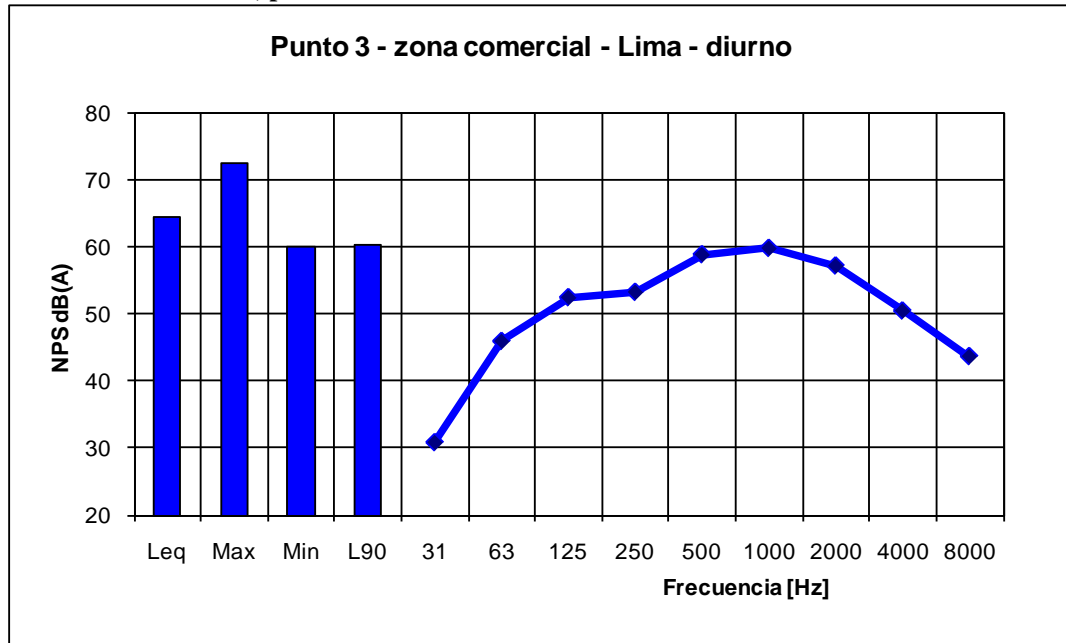


**Punto 3**

**Tabla IV-53: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 3.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	64,4	72,3	59,9	60,3	30,8	45,9	52,4	53,2	58,7	59,7	57,1	50,4	43,6

**Figura IV-53: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 3**

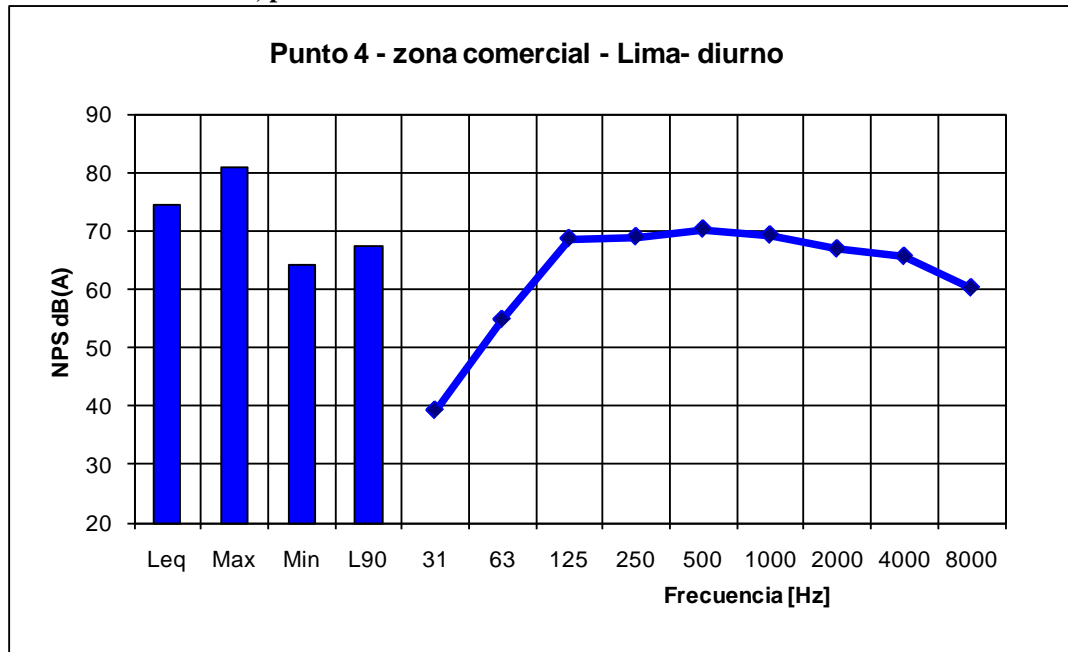


**Punto 4**

**Tabla IV-54: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	74,5	80,8	64,2	67,5	39,4	51,9	55,5	58,5	61,3	60,6	63,1	60,7	51,1

**Figura IV-54: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 4**

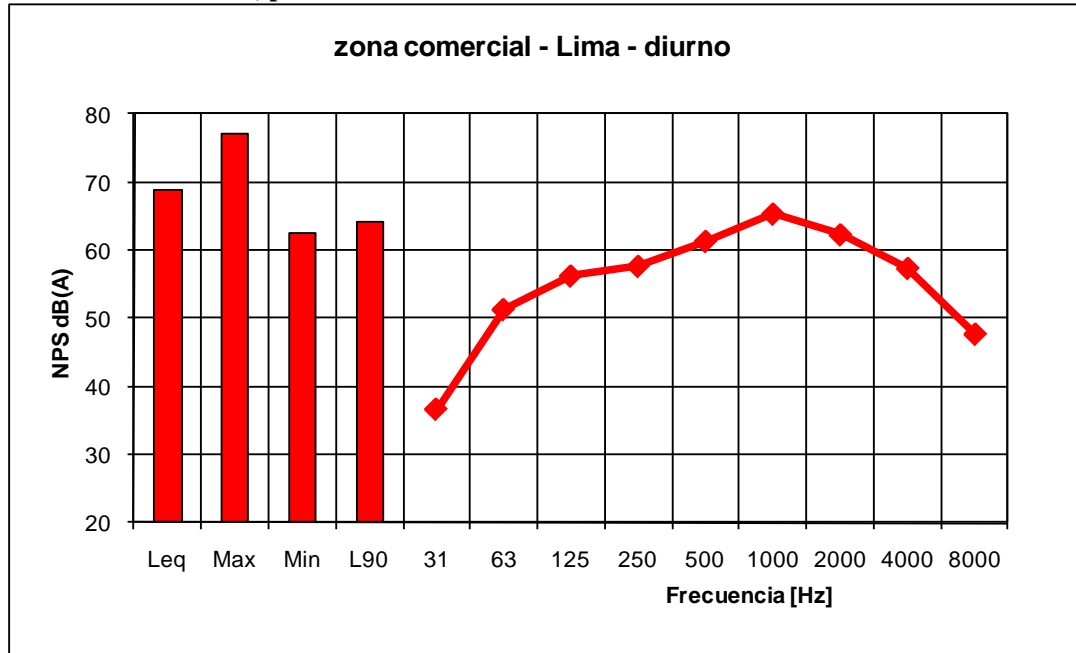


**Promedio Zona Comercial Lima**

**Tabla IV-55: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	68,7	77,0	62,6	64,1	36,6	51,3	56,2	57,7	61,4	65,4	62,3	57,4	47,7

**Figura IV-55: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, promedio**





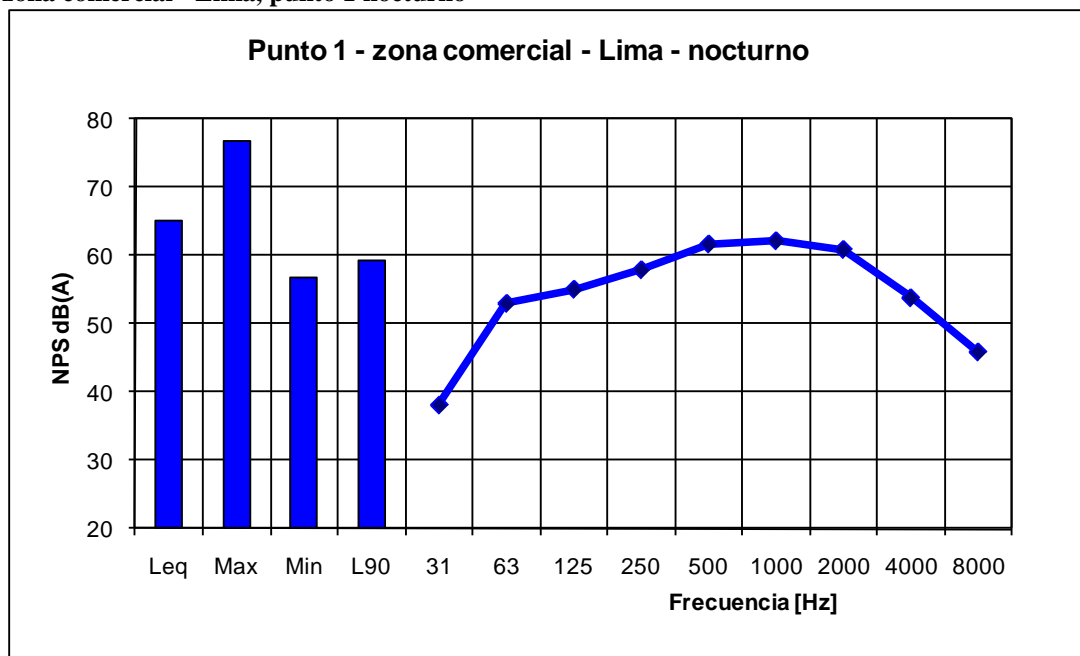
### 4.2.2.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-56: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 1 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	65,2	76,8	56,7	59,3	38,2	53,1	55,1	58,0	61,7	62,2	60,9	53,9	46,0

**Figura IV-56: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 1 nocturno**

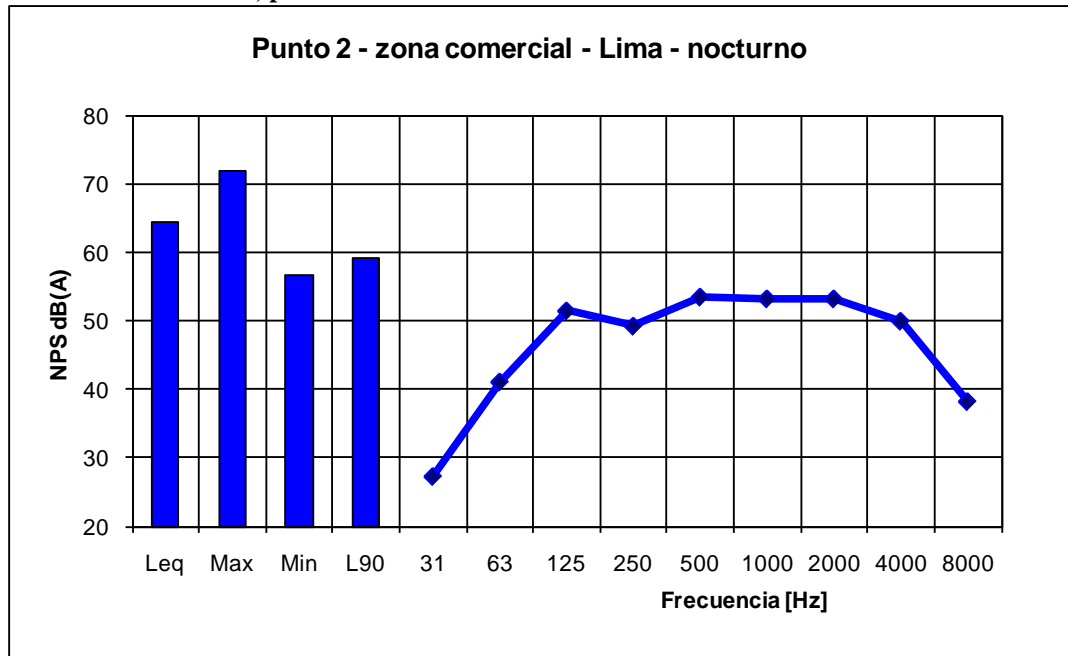


**Punto 2**

**Tabla IV-57: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 2 nocturno.**

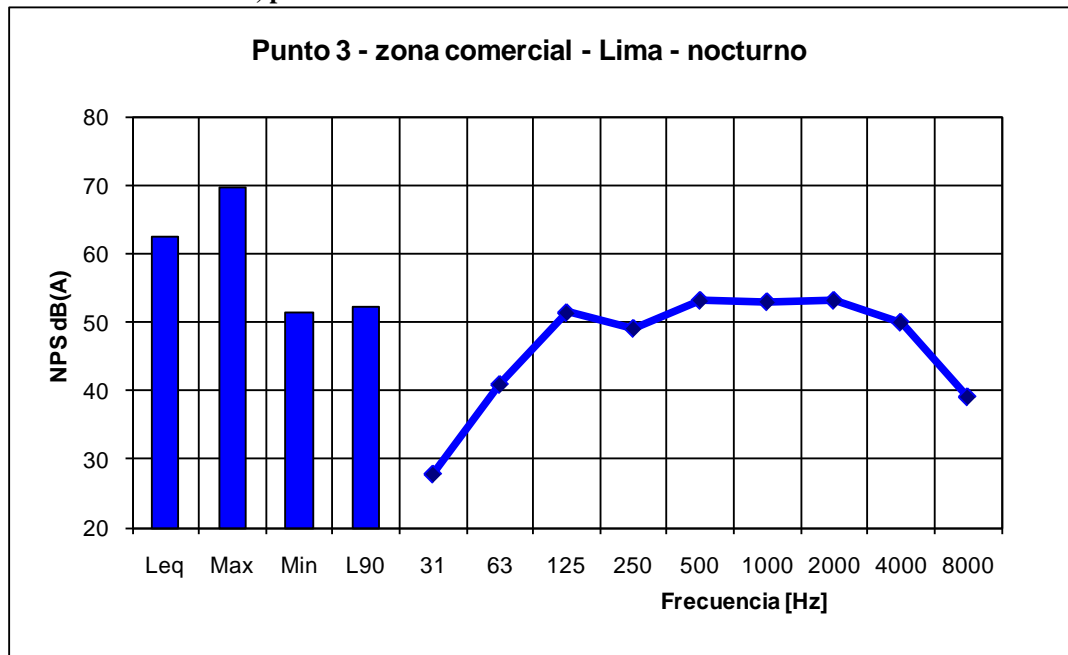
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	64,3	71,8	56,5	59,2	27,3	41,1	51,5	49,2	53,5	53,2	53,2	50,0	38,2

**Figura IV-57: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 2 nocturno**



**Punto 3****Tabla IV-58: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 3 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	62,4	69,6	51,3	52,3	27,8	40,9	51,4	49,1	53,2	53,0	53,2	50,0	39,1

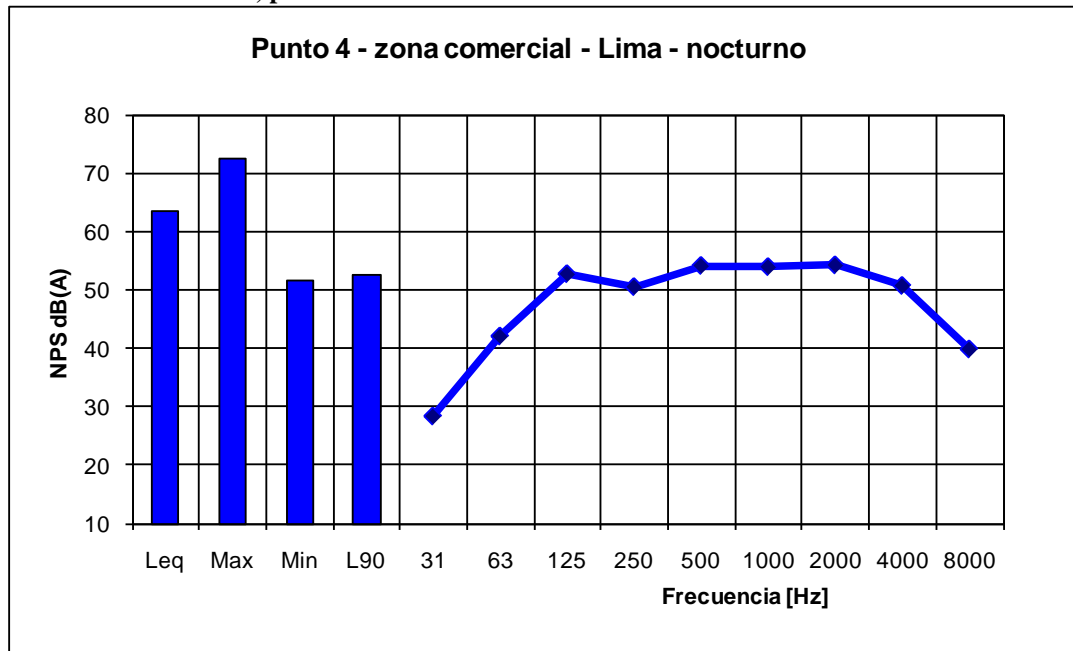
**Figura IV-58: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 3 nocturno**

### **Punto 4**

**Tabla IV-59: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	63,5	72,6	51,7	52,6	28,5	42,1	52,7	50,5	54,1	53,9	54,2	50,7	39,9

**Figura IV-59: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, punto 4 nocturno**

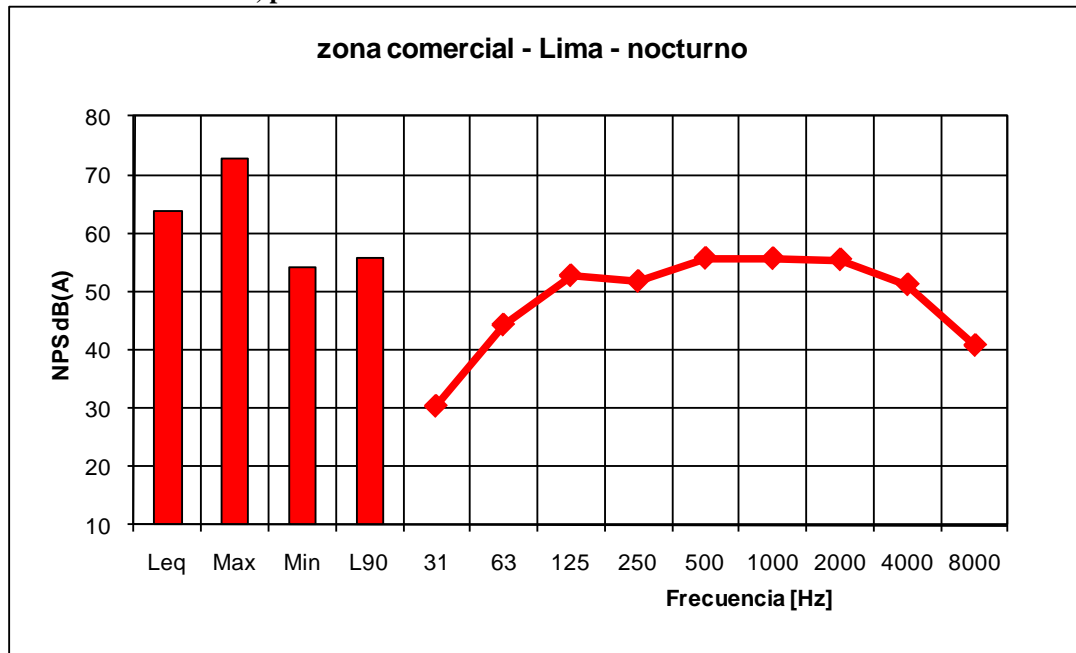


### Promedio Zona Comercial Lima

**Tabla IV-60: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	63,9	72,7	54,1	55,9	30,5	44,3	52,7	51,7	55,6	55,6	55,4	51,1	40,8

**Figura IV-60: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Lima, promedio nocturno**



## 4.2.3 Zona Residencial

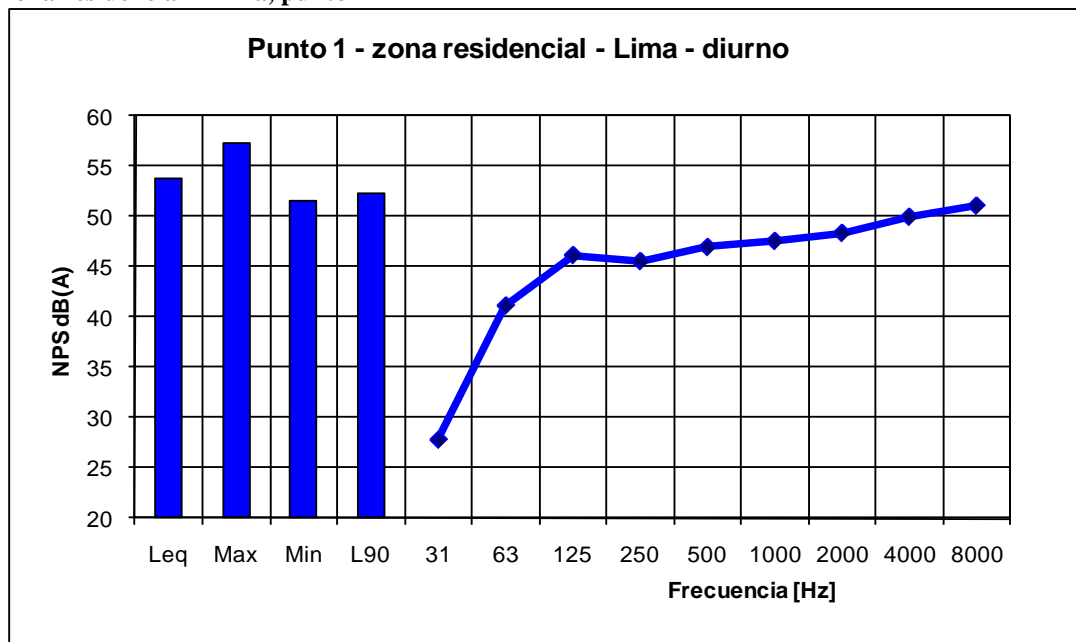
### 4.2.3.1 Diurno

#### Punto 1

**Tabla IV-61: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	53,9	57,3	51,6	52,3	27,9	41,2	46,2	45,6	47,0	47,6	48,4	50,0	51,1

**Figura IV-61: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 1**

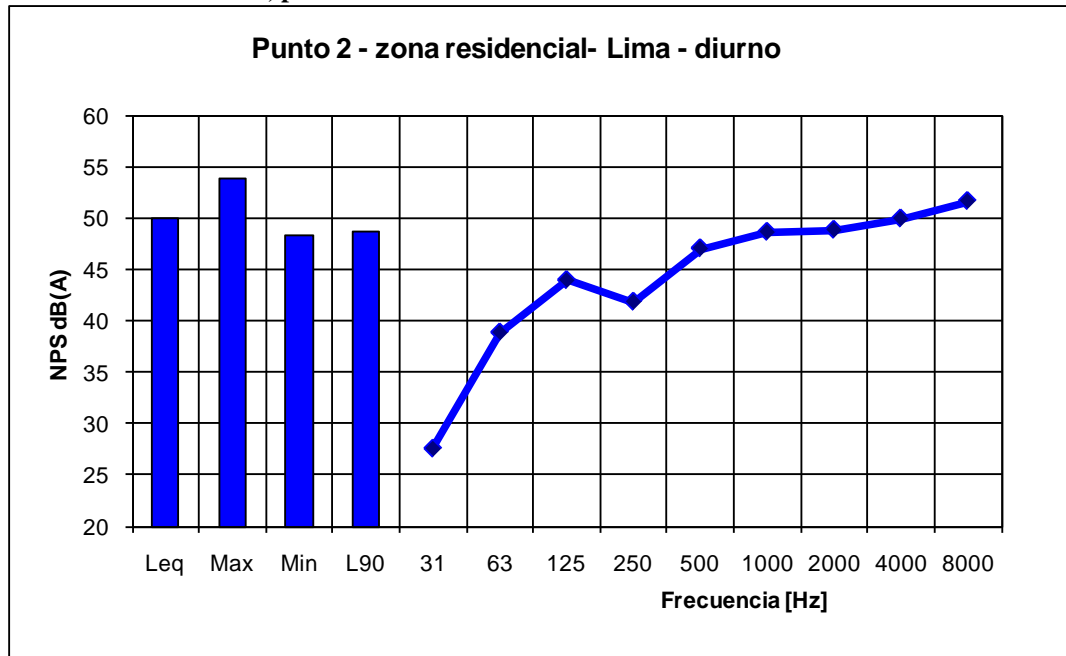


**Punto 2**

**Tabla IV-62: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	49,9	53,8	48,2	48,7	27,5	38,8	43,9	41,8	47,0	48,6	48,8	49,9	51,6

**Figura IV-62: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 2**

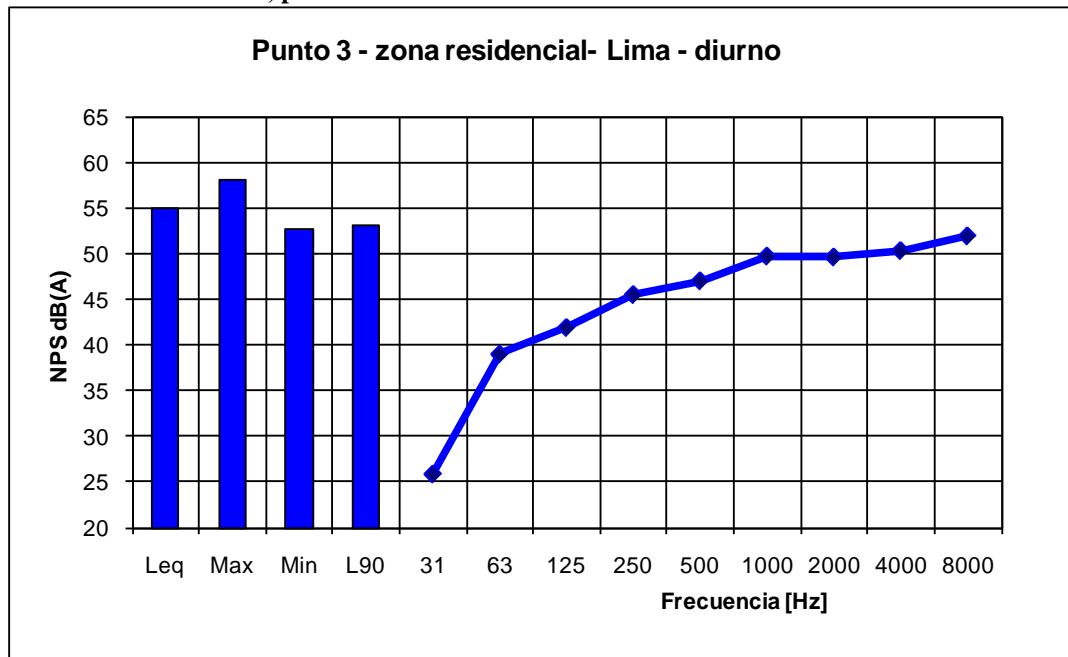


### Punto 3

**Tabla IV-63: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 3.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	55,0	58,1	52,7	53,2	25,9	39,0	41,9	45,5	47,0	49,7	49,6	50,3	51,9

**Figura IV-63: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 3**



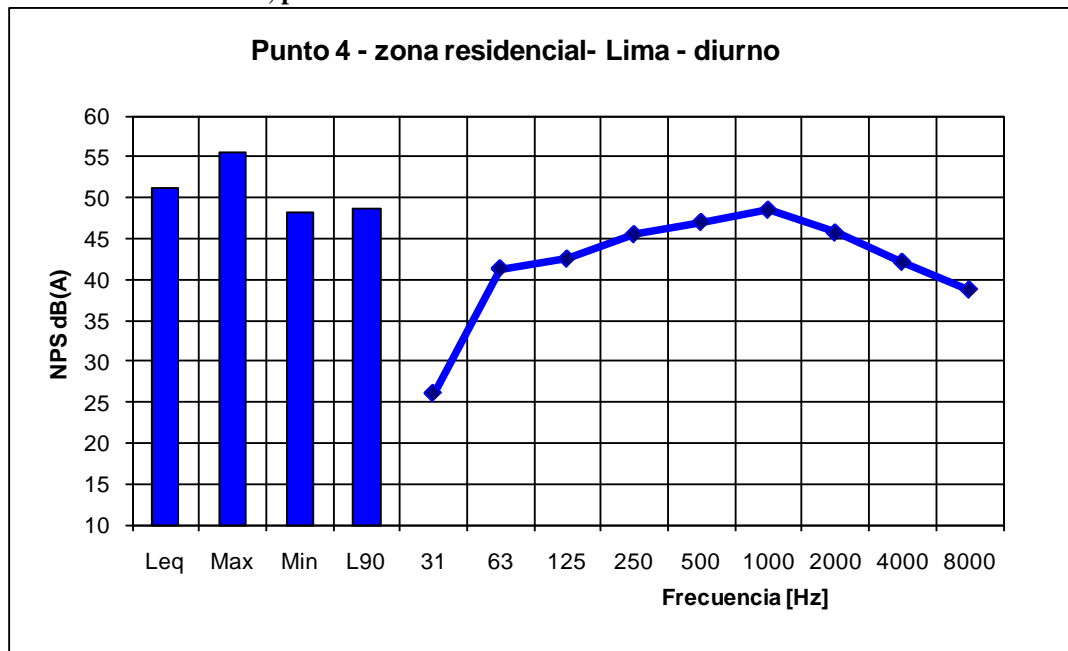


## Punto 4

**Tabla IV-64: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	51,3	55,6	48,2	48,7	26,0	41,3	42,5	45,5	47,0	48,5	45,7	42,1	38,7

**Figura IV-64: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 4**

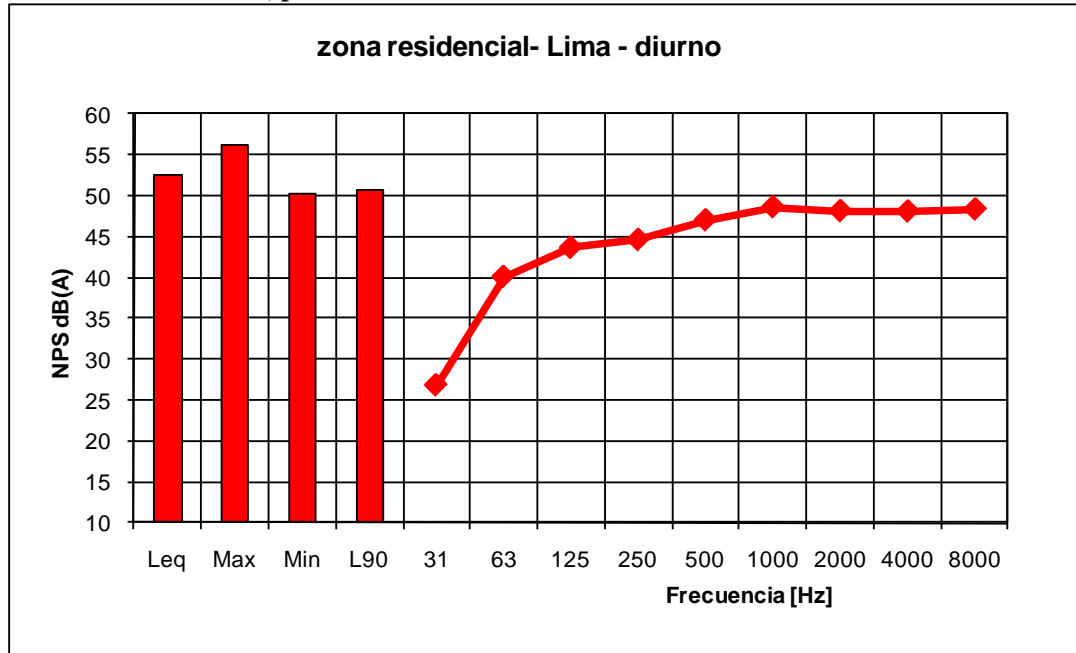


**Promedio Zona Residencial Lima**

**Tabla IV-65: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	52,5	56,2	50,2	50,7	26,8	40,1	43,6	44,6	47,0	48,6	48,1	48,1	48,3

**Figura IV-65: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, promedio**



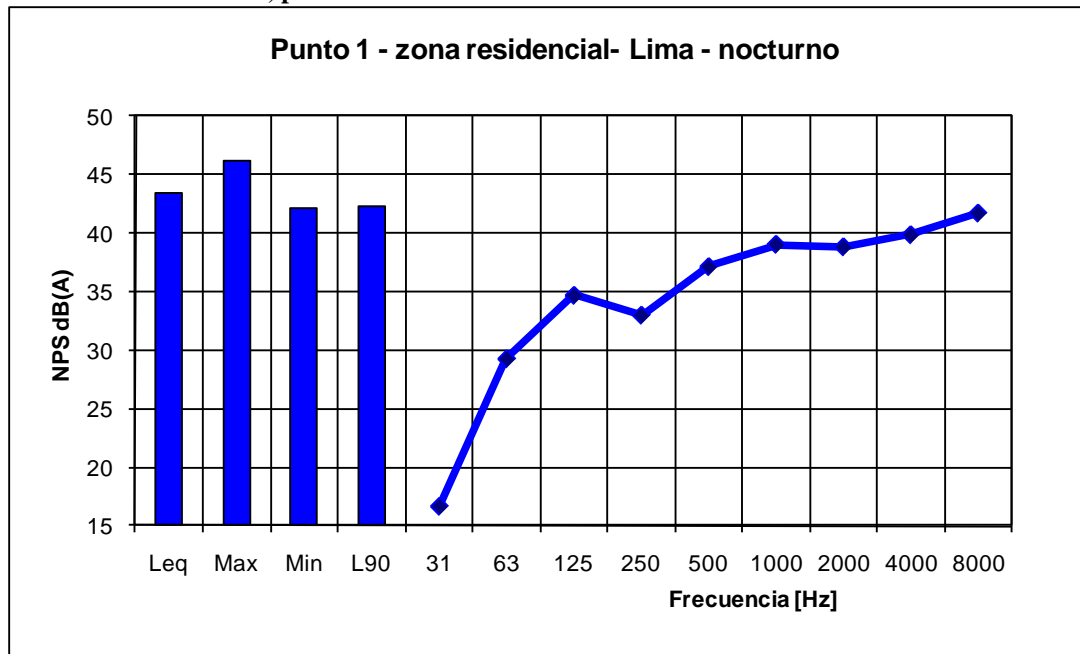
### 4.2.3.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-66: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 1 nocturno.**

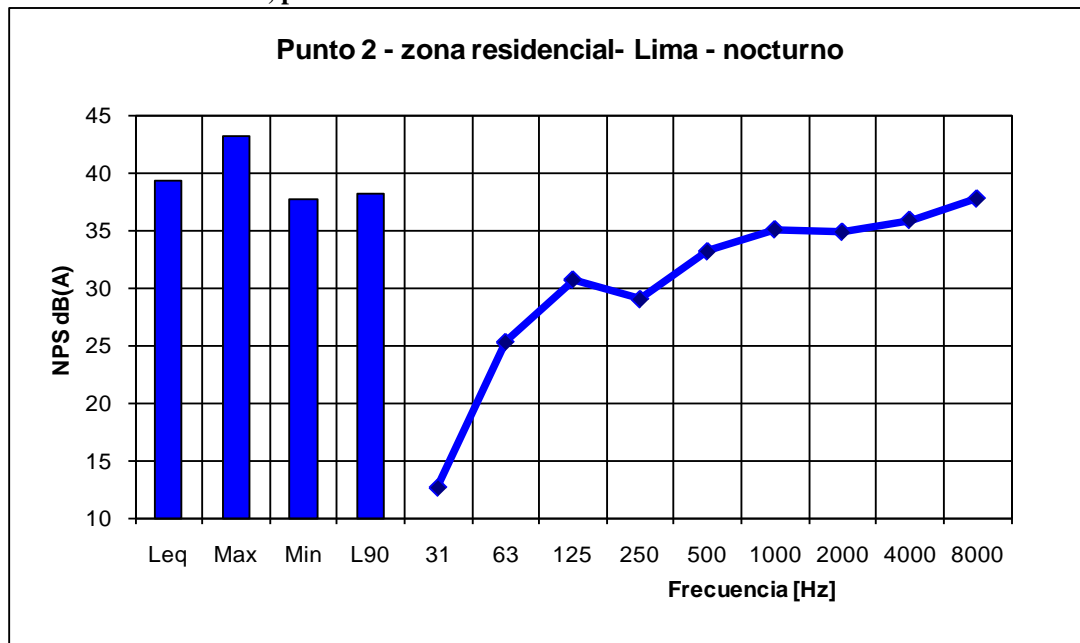
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	43,4	46,2	42,1	42,4	16,7	29,3	34,7	33,0	37,1	39,1	38,8	39,9	41,7

**Figura IV-66: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 1 nocturno.**



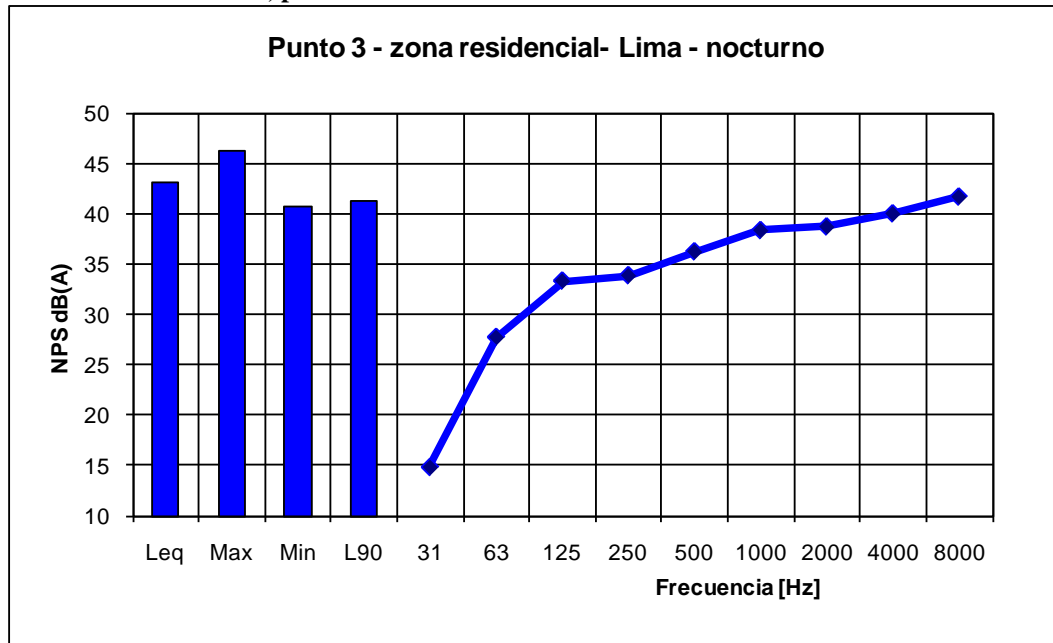
**Punto 2****Tabla IV-67: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 2 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	39,3	43,2	37,6	38,1	12,7	25,3	30,7	29,0	33,1	35,1	34,8	35,9	37,7

**Figura IV-67: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 2 nocturno.**

**Punto 3****Tabla IV-68: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 3 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	43,0	46,2	40,7	41,2	14,9	27,7	33,3	33,8	36,2	38,3	38,7	40,0	41,6

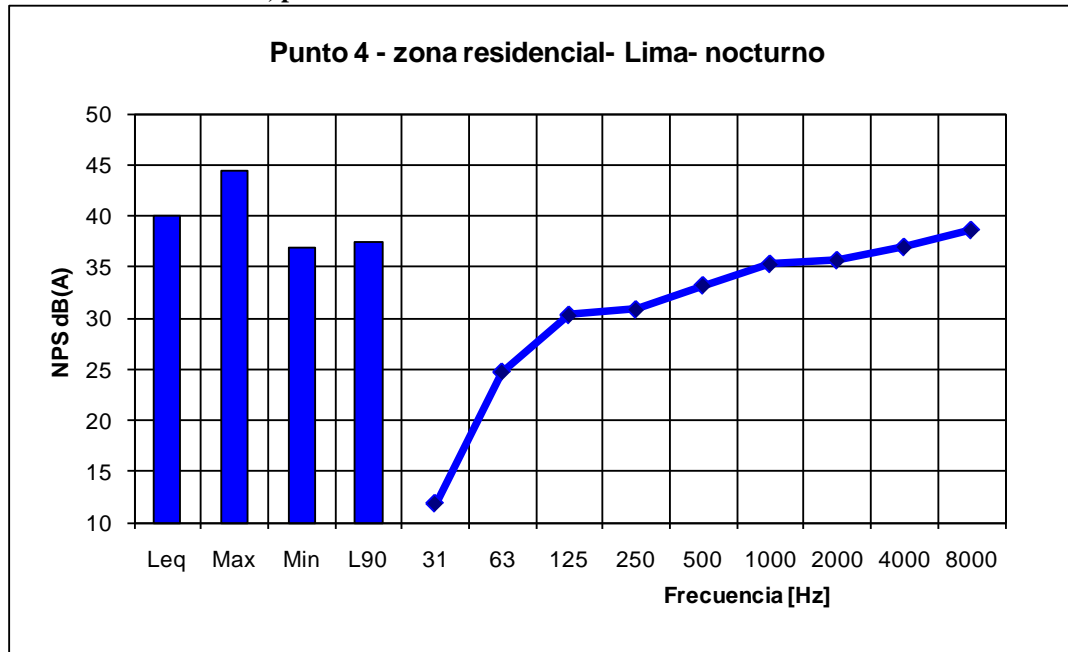
**Figura IV-68: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 3 nocturno.**

**Punto 4**

**Tabla IV-69: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	40,1	44,4	37,0	37,5	11,9	24,7	30,3	30,8	33,2	35,3	35,7	37,0	38,6

**Figura IV-69: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, punto 4 nocturno.**

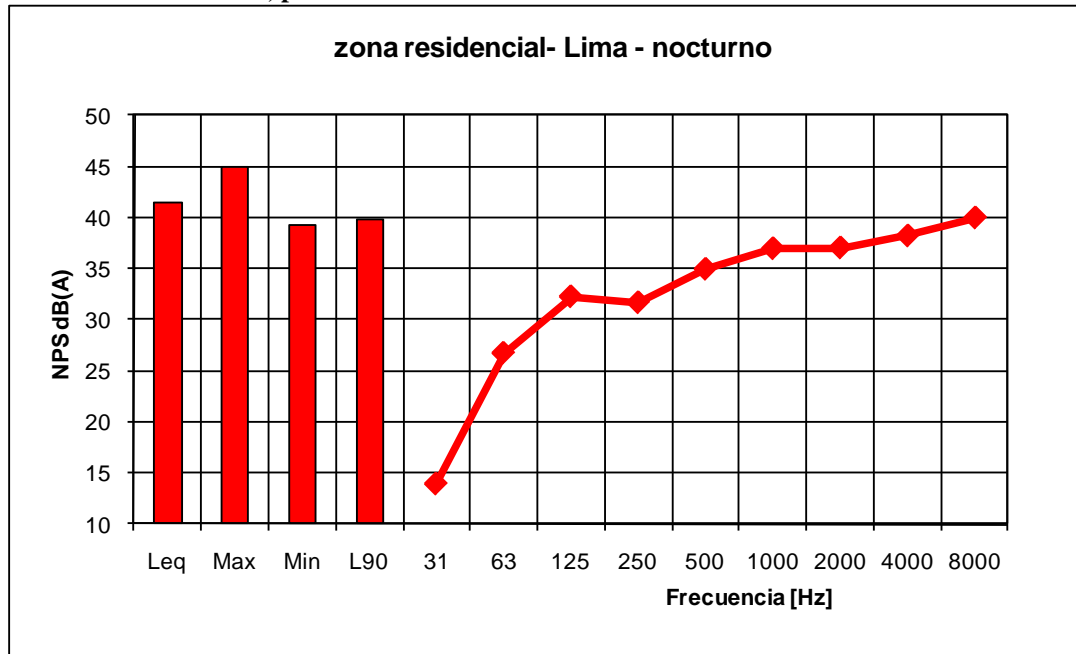


**Promedio Zona Residencial Lima**

**Tabla IV-70: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	41,5	45,0	39,3	39,8	14,0	26,8	32,3	31,7	34,9	36,9	37,0	38,2	39,9

**Figura IV-70: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Lima, promedio nocturno.**



## 4.2.4 Zona Protección Especial

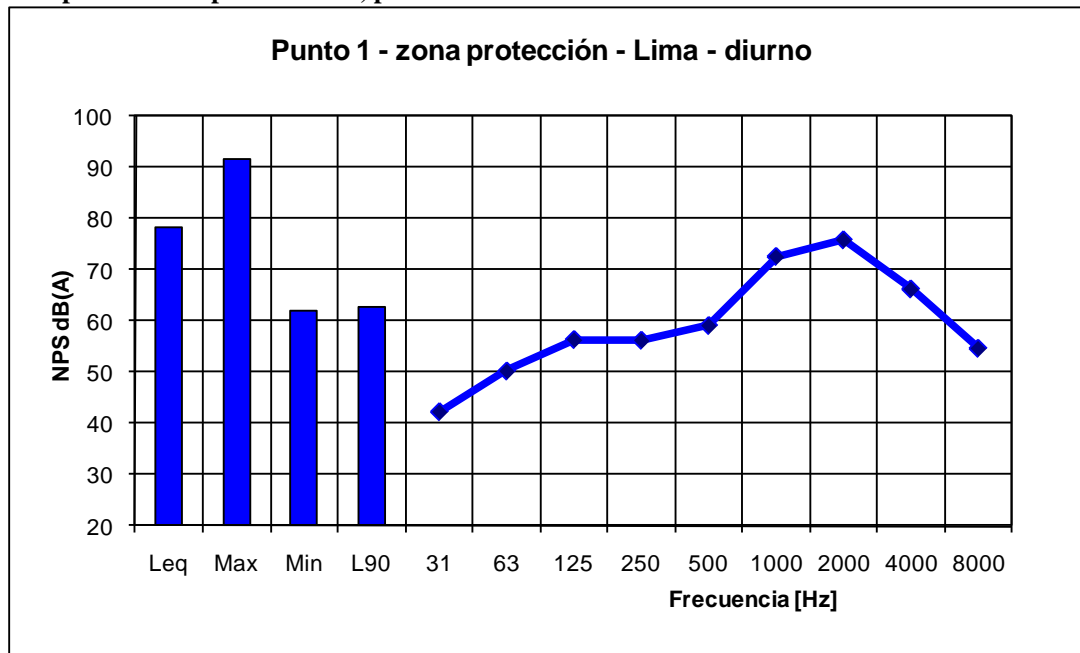
### 4.2.4.1 Diurno

#### Punto 1

**Tabla IV-71: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	78,5	91,7	61,9	62,8	42,3	50,3	56,4	56,3	59,1	72,6	75,9	66,3	54,7

**Figura IV-71: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 1.**



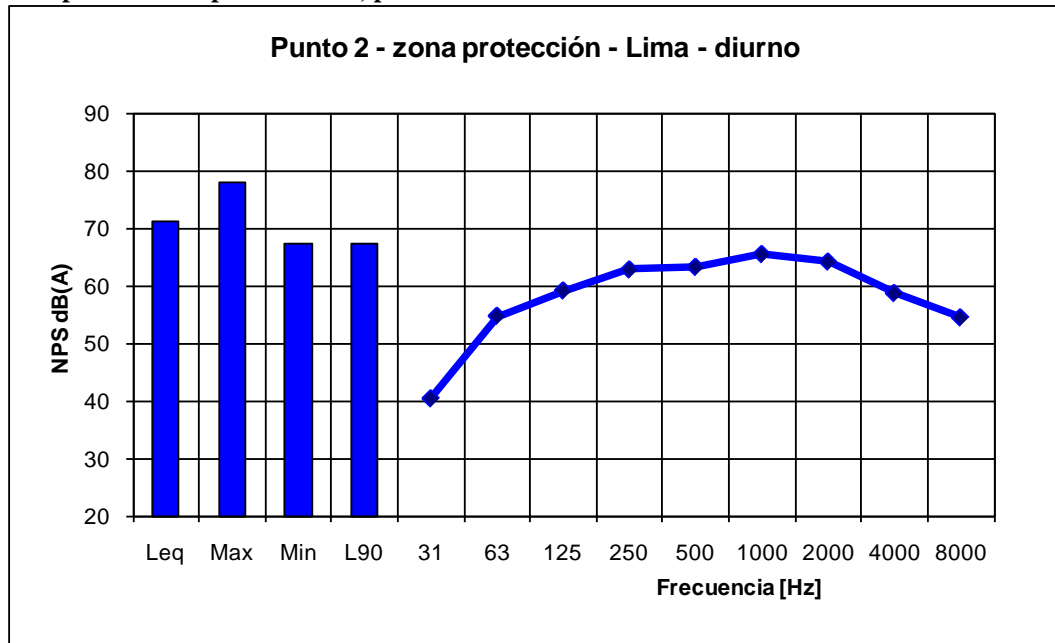


**Punto 2**

**Tabla IV-72: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	71,1	77,9	67,3	67,4	40,2	54,7	59,1	62,8	63,2	65,4	64,1	58,6	54,4

**Figura IV-72: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 2.**

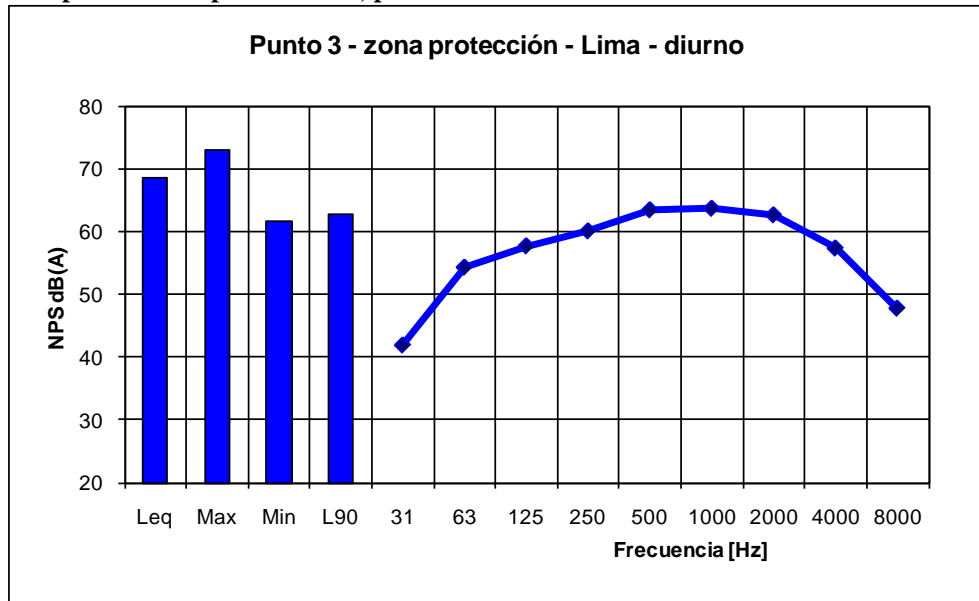


**Punto 3**

**Tabla IV-73: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 3.**

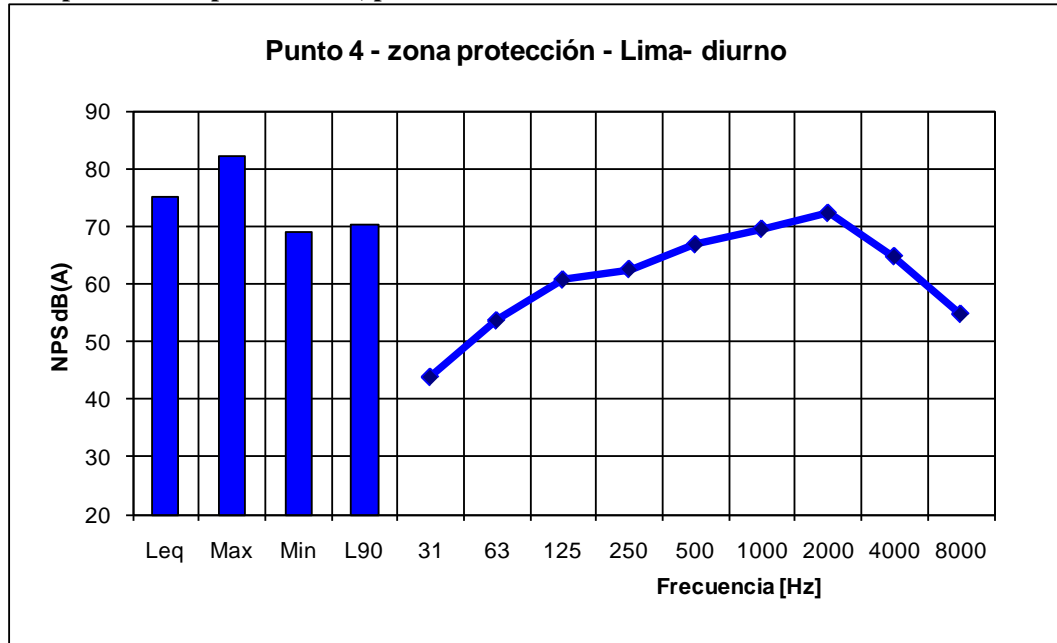
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	68,6	72,9	61,6	62,8	41,9	54,3	57,7	60,1	63,5	63,8	62,7	57,4	47,8

**Figura IV-73: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 3.**



**Punto 4****Tabla IV-74: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	75,2	82,2	69,1	70,3	43,7	53,4	60,4	62,2	66,5	69,2	71,9	64,5	54,5

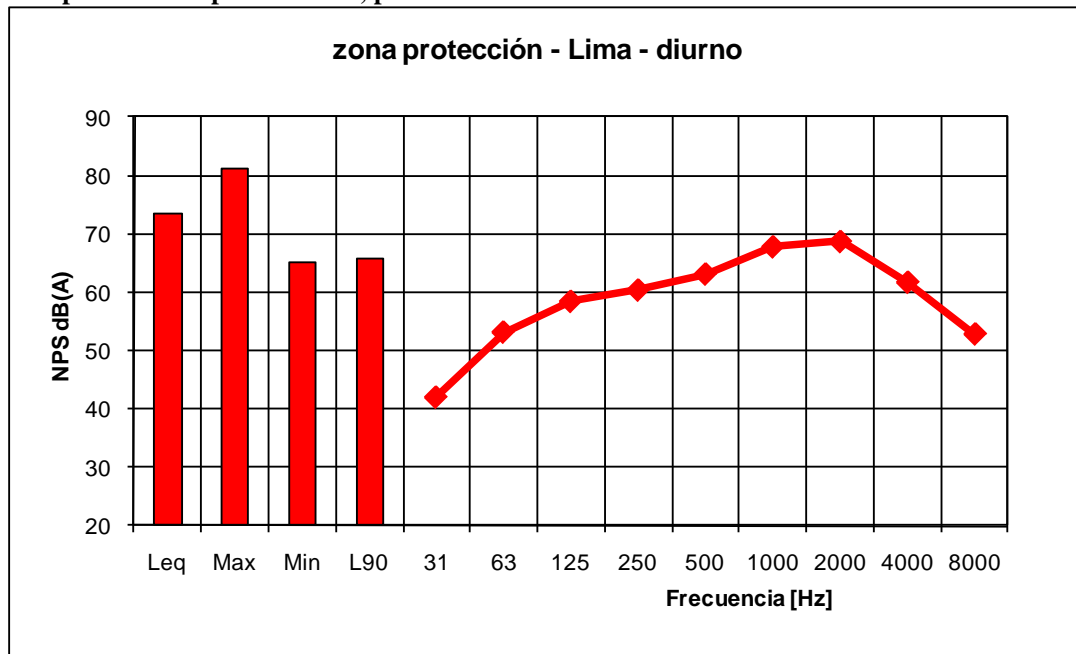
**Figura IV-74: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 4.**

### Promedio Zona Protección Especial Lima

**Tabla IV-75: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	73,3	81,2	65,0	65,8	42,0	53,2	58,4	60,4	63,1	67,7	68,7	61,7	52,8

**Figura IV-75: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, promedio.**



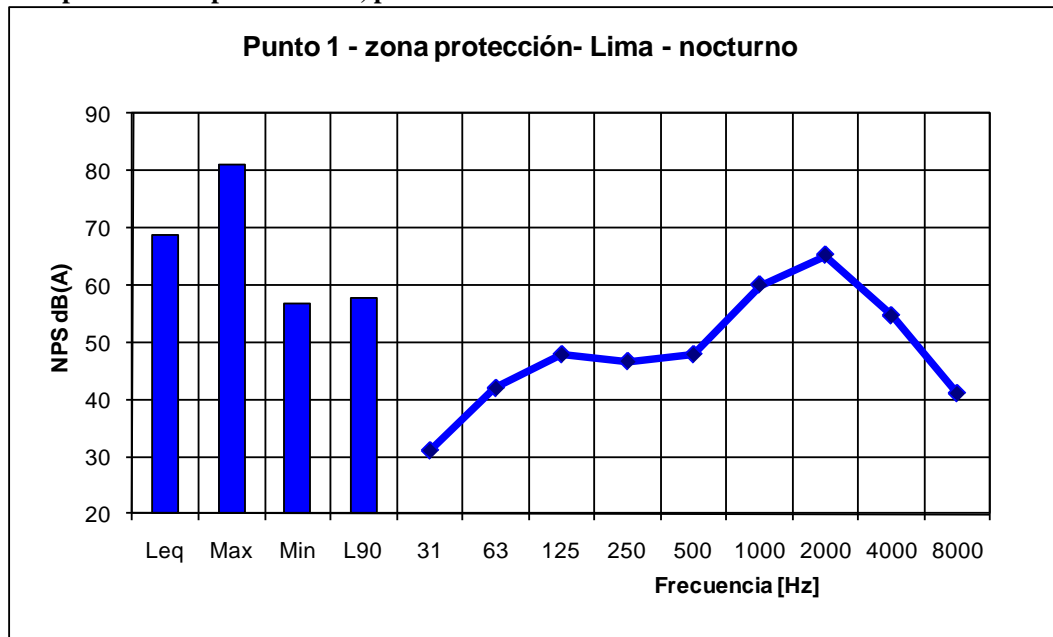
#### 4.2.4.2 Nocturno

##### Punto 1

**Tabla IV-76: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 1 nocturno.**

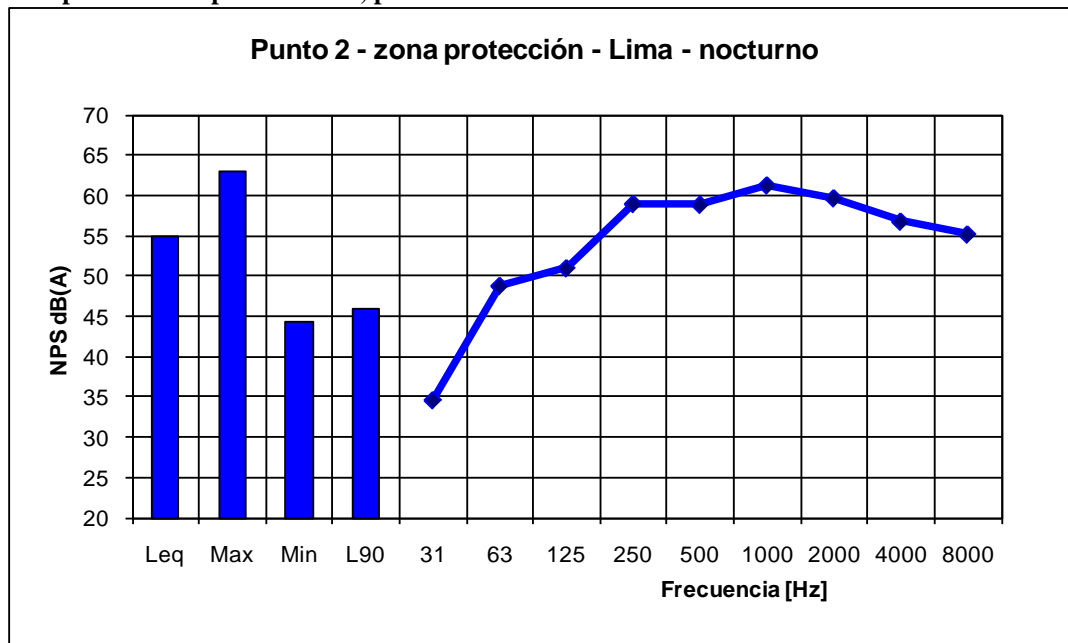
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	68,7	81,0	56,7	57,7	31,0	41,9	47,8	46,6	47,8	60,0	65,2	54,6	41,0

**Figura IV-76: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 1 nocturno.**



**Punto 2****Tabla IV-77: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 2 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	54,9	62,9	44,4	46,0	34,6	48,8	51,0	59,0	58,9	61,3	59,7	56,8	55,2

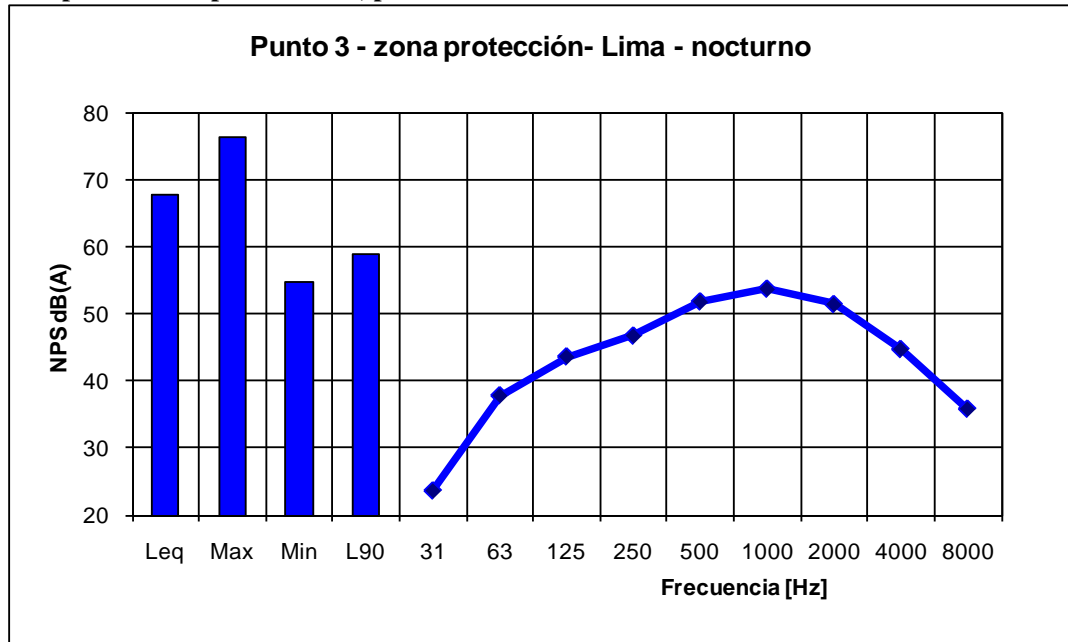
**Figura IV-77: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 2 nocturno.**

### **Punto 3**

**Tabla IV-78: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 3 nocturno.**

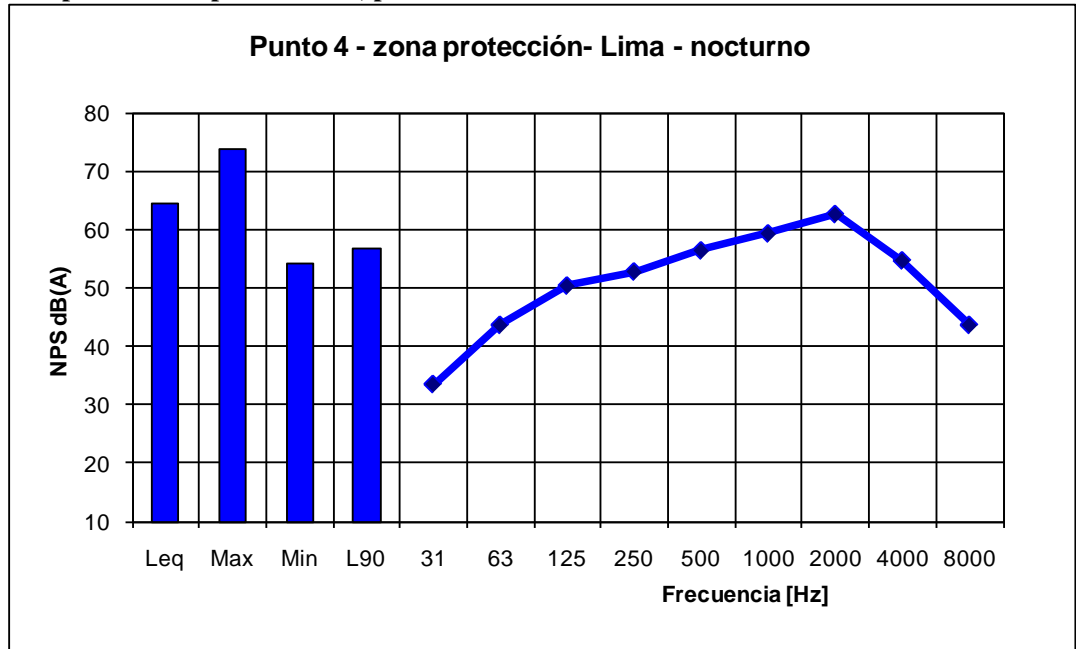
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	67,6	76,3	54,8	58,8	23,6	37,8	43,6	46,7	51,8	53,7	51,4	44,7	35,8

**Figura IV-78: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 3 nocturno.**



**Punto 4****Tabla IV-79: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	64,5	73,8	54,1	56,6	33,6	43,7	50,4	52,8	56,4	59,3	62,6	54,7	43,7

**Figura IV-79: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, punto 4 nocturno.**

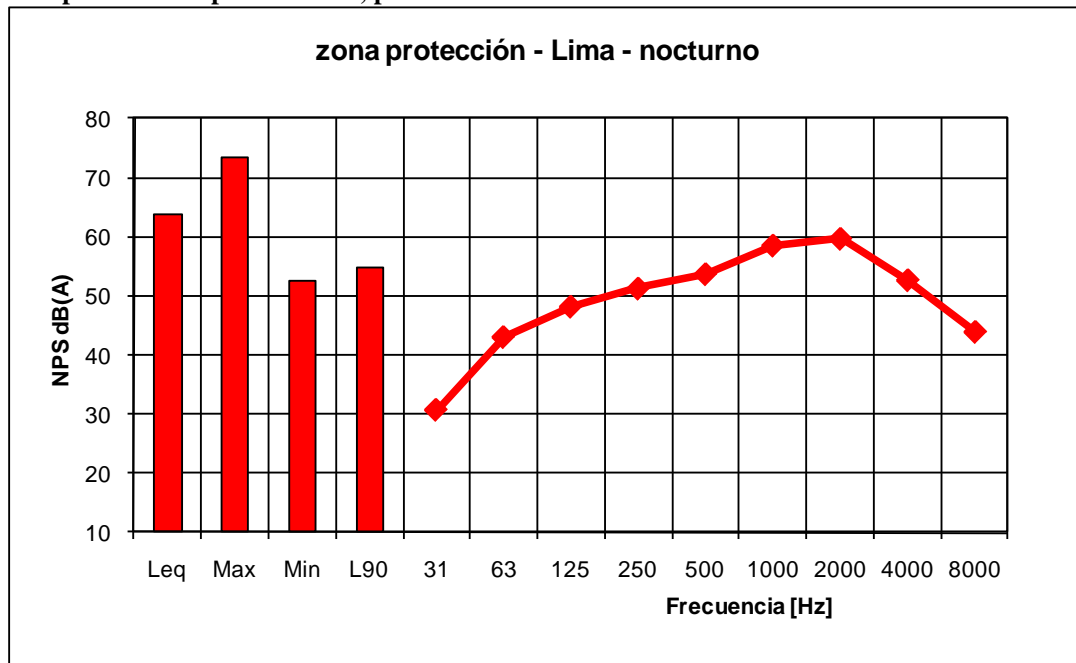


### Promedio Zona Protección Especial Lima

**Tabla IV-80: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	63,9	73,5	52,5	54,8	30,7	43,1	48,2	51,3	53,7	58,6	59,7	52,7	43,9

**Figura IV-80: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Lima, promedio nocturno.**



### 4.3 Trujillo

A continuación se presentan los resultados de medición obtenidos para cada punto en sus jornadas diurnas y nocturnas de medición.

Por otra parte en el anexo 7.1.3 se encuentran las fichas de medición de cada punto muestreado

#### 4.3.1 Zona Industrial

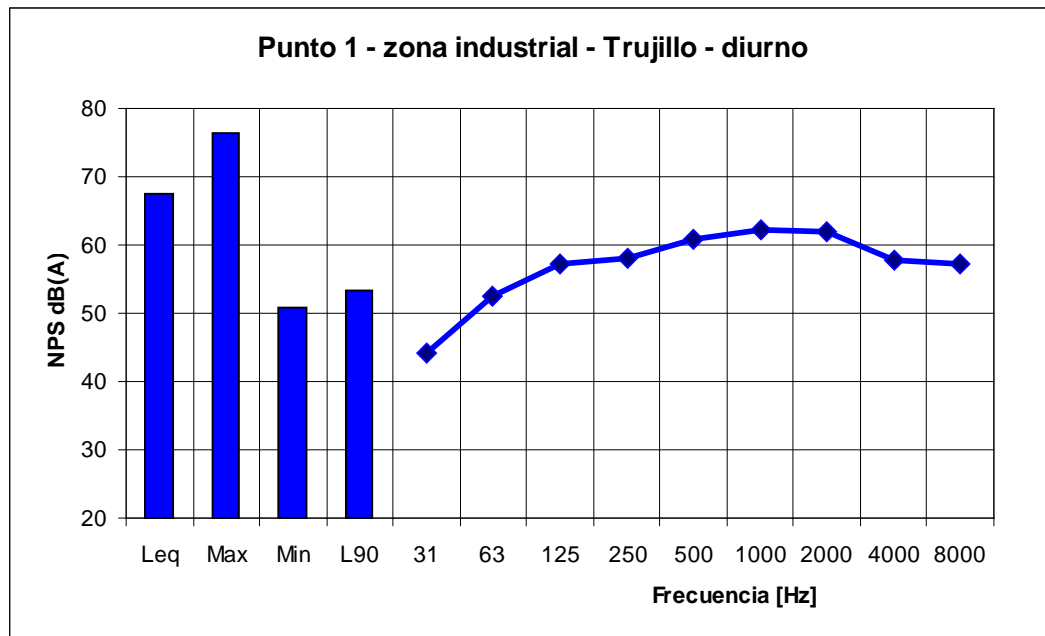
##### 4.3.1.1 Diurno

##### Punto 1

**Tabla IV-81: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	67,4	76,4	50,9	53,5	44,2	52,5	57,3	58,2	60,8	62,2	61,9	57,8	57,2

**Figura IV-81: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 1.**

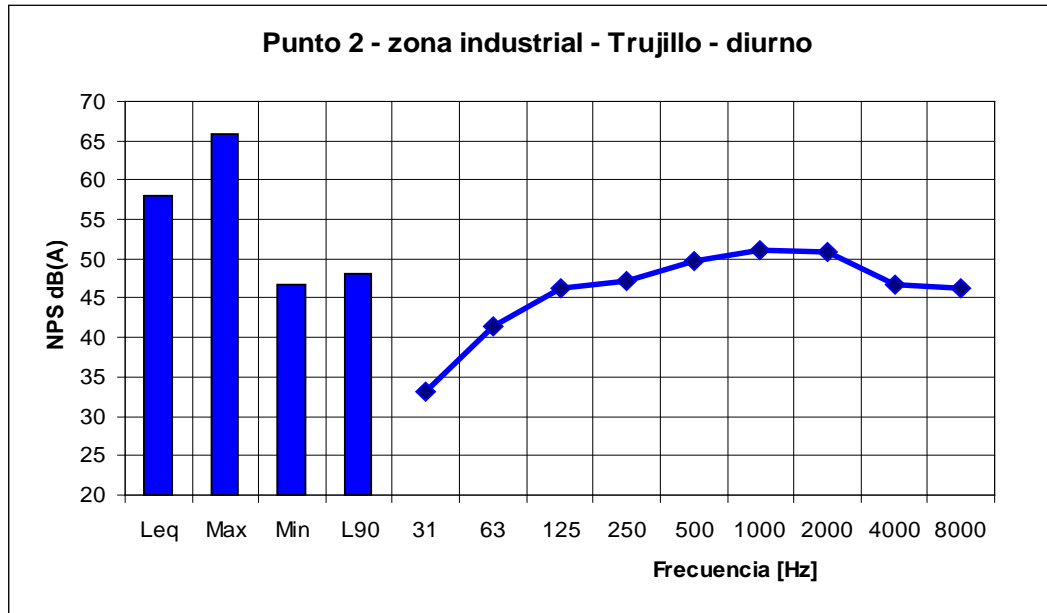


**Punto 2**

**Tabla IV-82: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 2.**

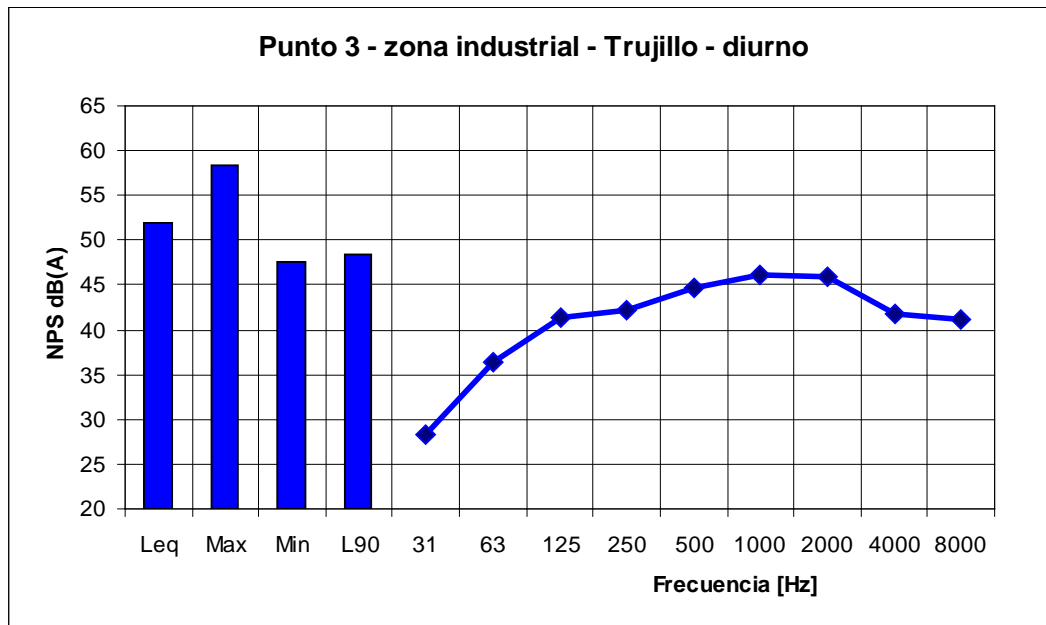
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	58,0	65,9	46,7	48,2	33,2	41,5	46,3	47,2	49,8	51,2	50,9	46,8	46,2

**Figura IV-82: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 2.**



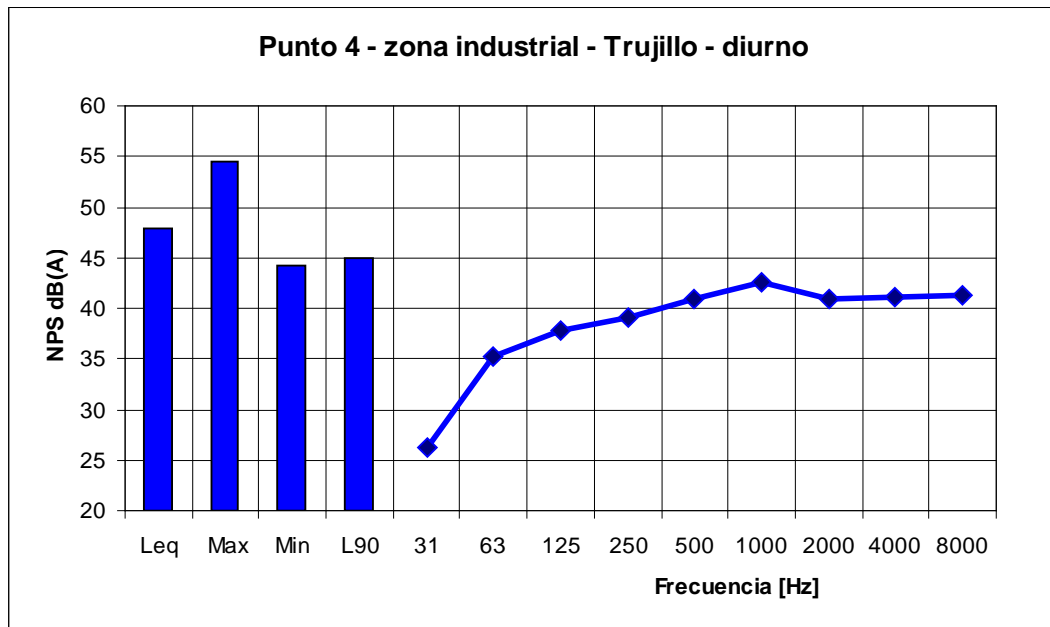
**Punto 3****Tabla IV-83: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 3.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	51,9	58,4	47,5	48,4	28,2	36,5	41,3	42,2	44,8	46,2	45,9	41,8	41,2

**Figura IV-83: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 3.**

**Punto 4****Tabla IV-84: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	47,9	54,4	44,2	45,0	26,3	35,1	37,8	39,0	40,9	42,5	40,9	41,1	41,3

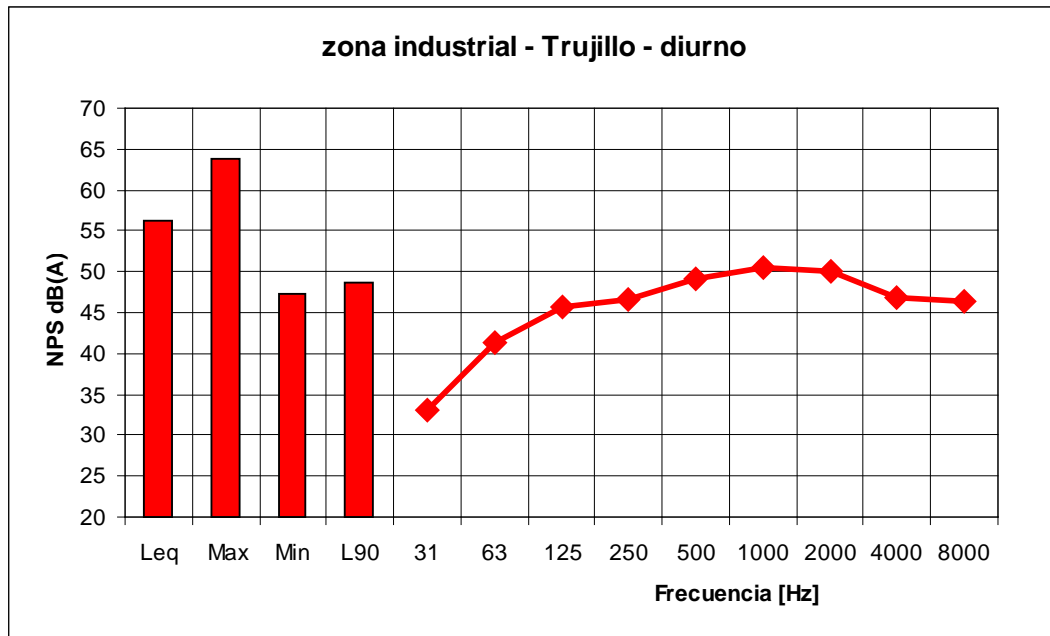
**Figura IV-84: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 4.**

### Promedio Zona Industrial Trujillo

**Tabla IV-85: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, promedio.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	56,3	63,8	47,3	48,8	33,0	41,4	45,7	46,6	49,0	50,5	49,9	46,9	46,5

**Figura IV-85: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, promedio.**



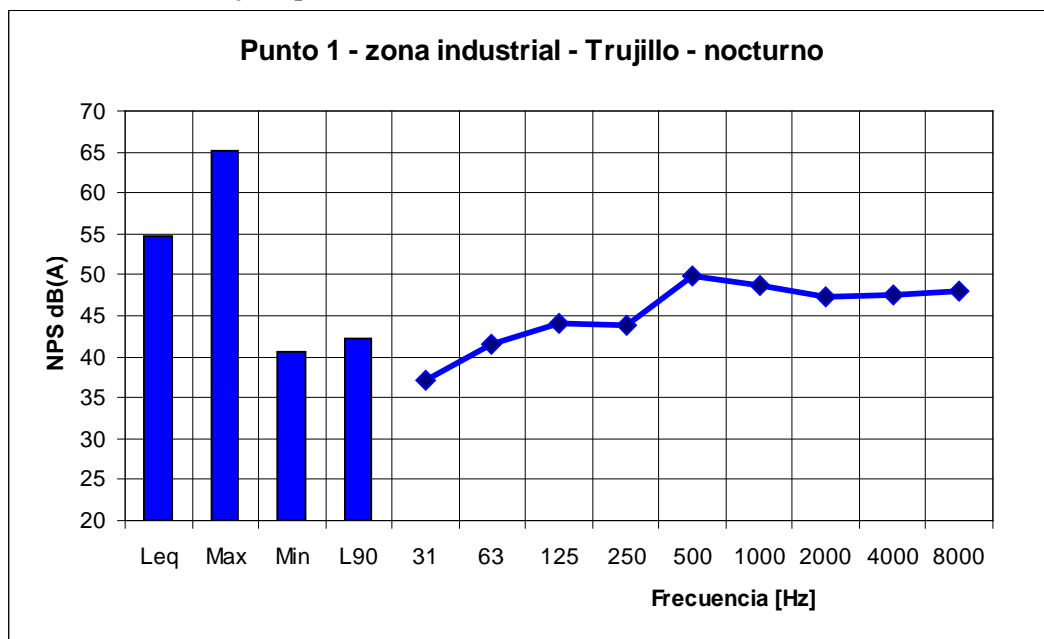
### 4.3.1.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-86: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 1 nocturno.**

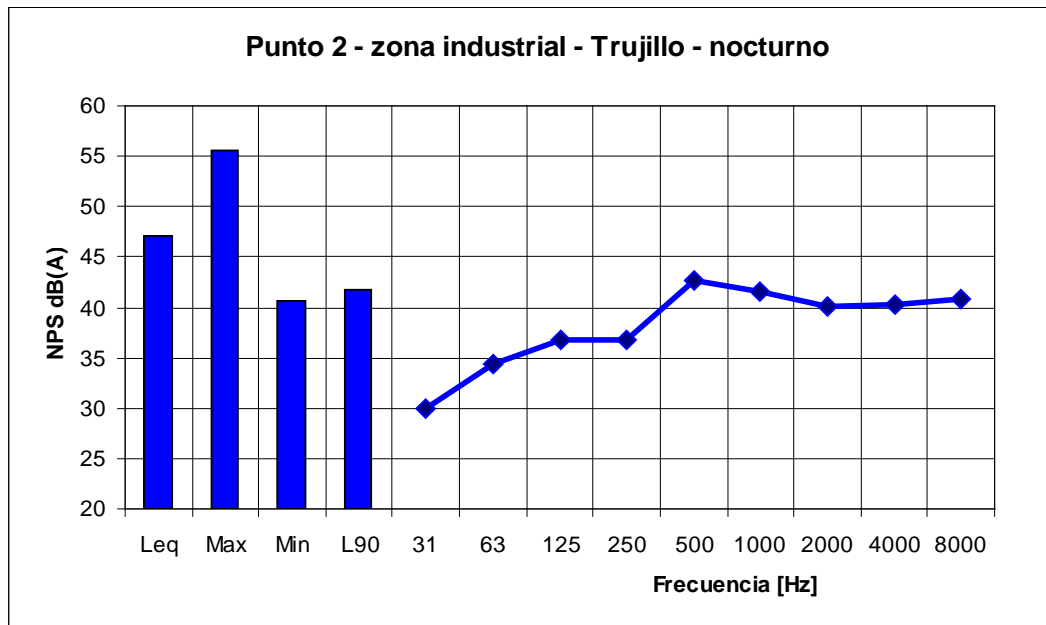
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	54,8	65,0	40,6	42,1	37,2	41,6	44,0	43,9	49,8	48,7	47,2	47,5	48,1

**Figura IV-86: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 1 nocturno.**



**Punto 2****Tabla IV-87: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 2 nocturno.**

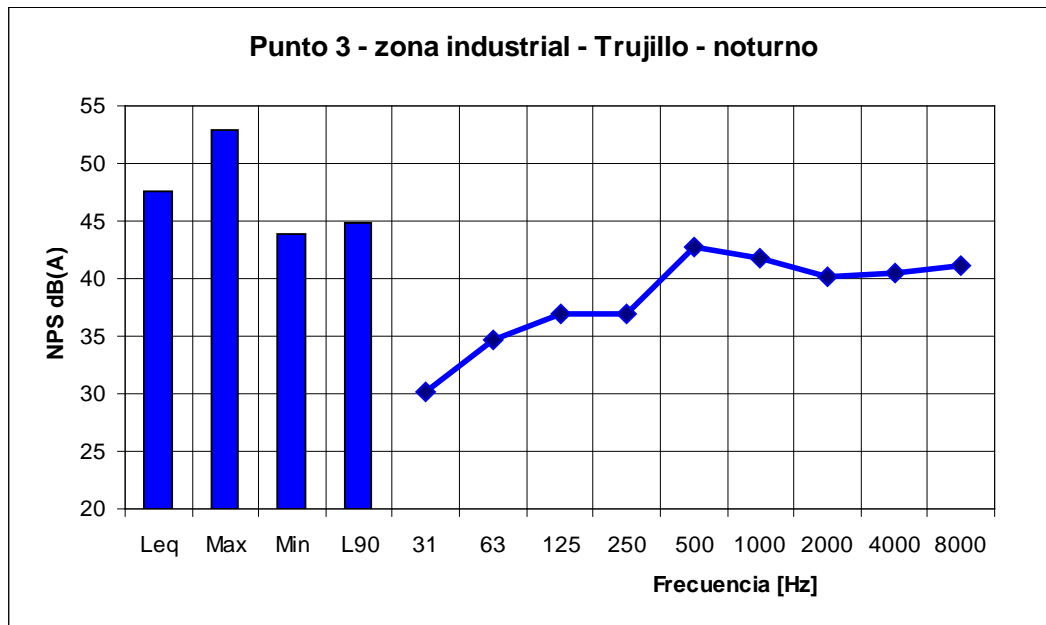
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	47,1	55,6	40,7	41,8	30,0	34,4	36,8	36,7	42,6	41,5	40,0	40,3	40,9

**Figura IV-87: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 2 nocturno.**



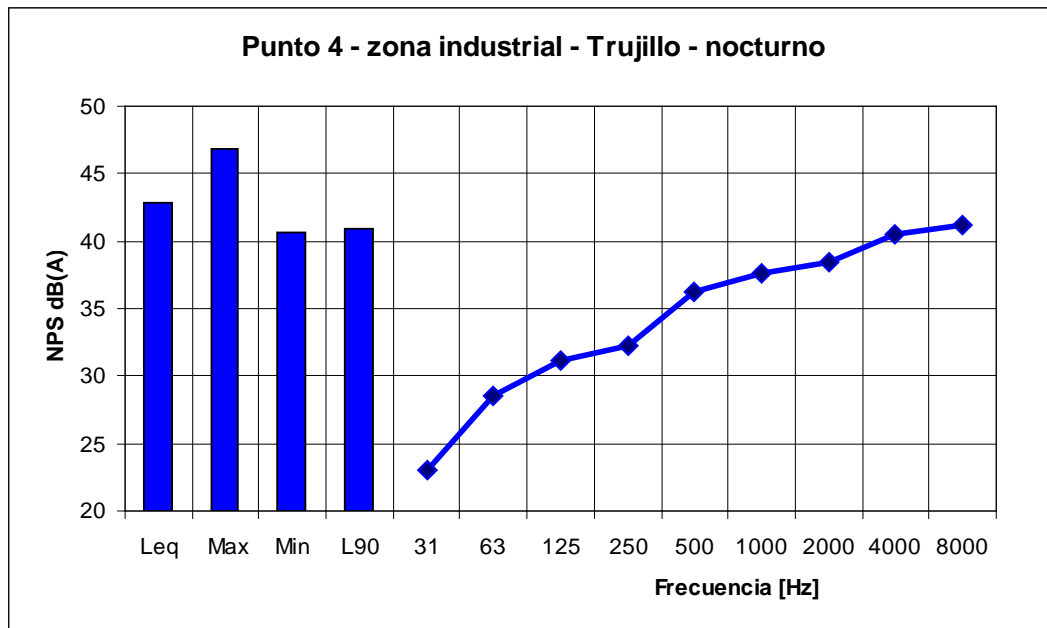
**Punto 3****Tabla IV-88: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 3 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	47,6	52,9	43,9	44,8	30,2	34,6	37,0	36,9	42,8	41,7	40,2	40,5	41,1

**Figura IV-88: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 3 nocturno.**

**Punto 4****Tabla IV-89: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 4 nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	42,8	46,9	40,6	40,9	23,0	28,5	31,1	32,2	36,2	37,5	38,5	40,5	41,2

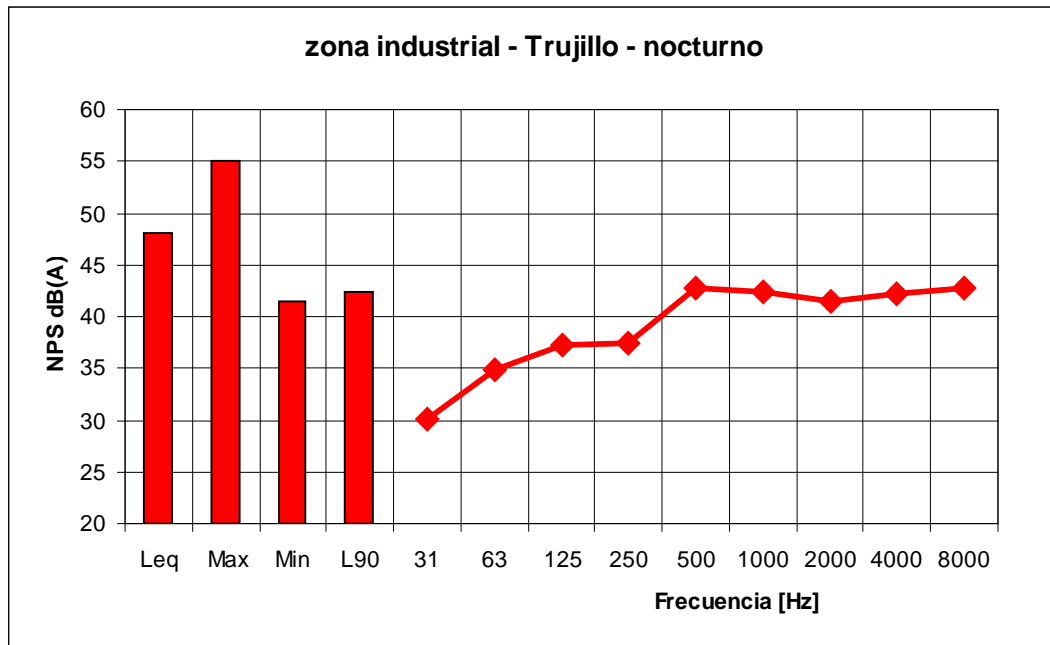
**Figura IV-89: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, punto 4 nocturno.**

### Promedio Zona Industrial Trujillo

**Tabla IV-90: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, promedio nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	48,1	55,1	41,5	42,4	30,1	34,8	37,2	37,4	42,8	42,4	41,5	42,2	42,8

**Figura IV-90: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial - Trujillo, promedio nocturno.**



## 4.3.2 Zona Comercial

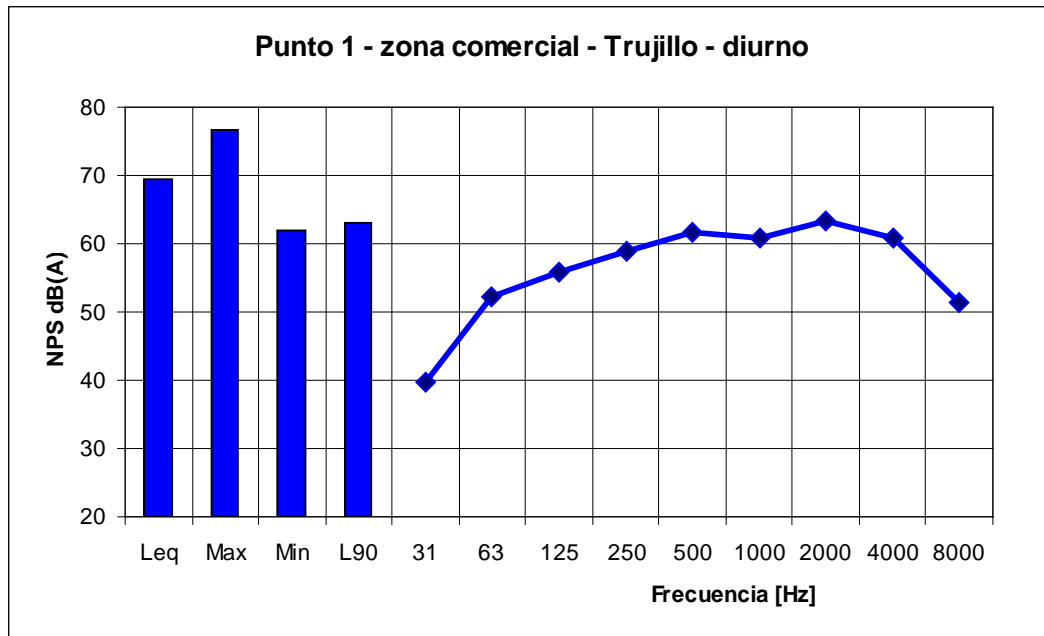
### 4.3.2.1 Diurno

#### Punto 1

**Tabla IV-91: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 1.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	69,5	76,8	61,8	63,1	39,7	52,2	55,8	58,8	61,6	60,9	63,4	61,0	51,4

**Figura IV-91: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 1.**

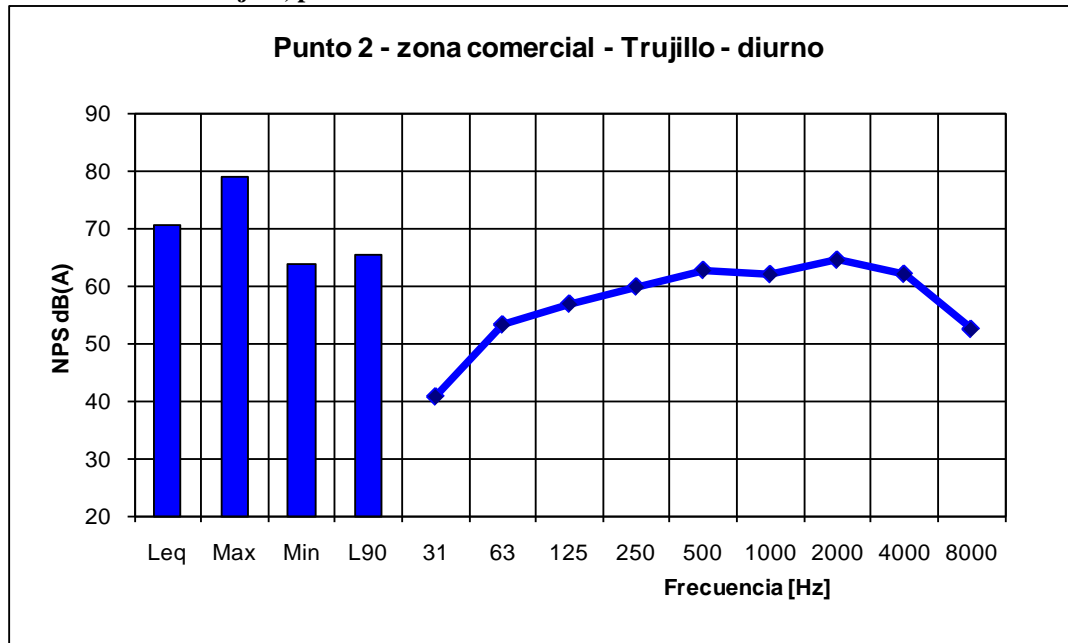


**Punto 2**

**Tabla IV-92: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 2.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	70,4	78,8	63,6	65,3	40,7	53,2	56,8	59,8	62,6	61,9	64,4	62,0	52,4

**Figura IV-92: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 2.**

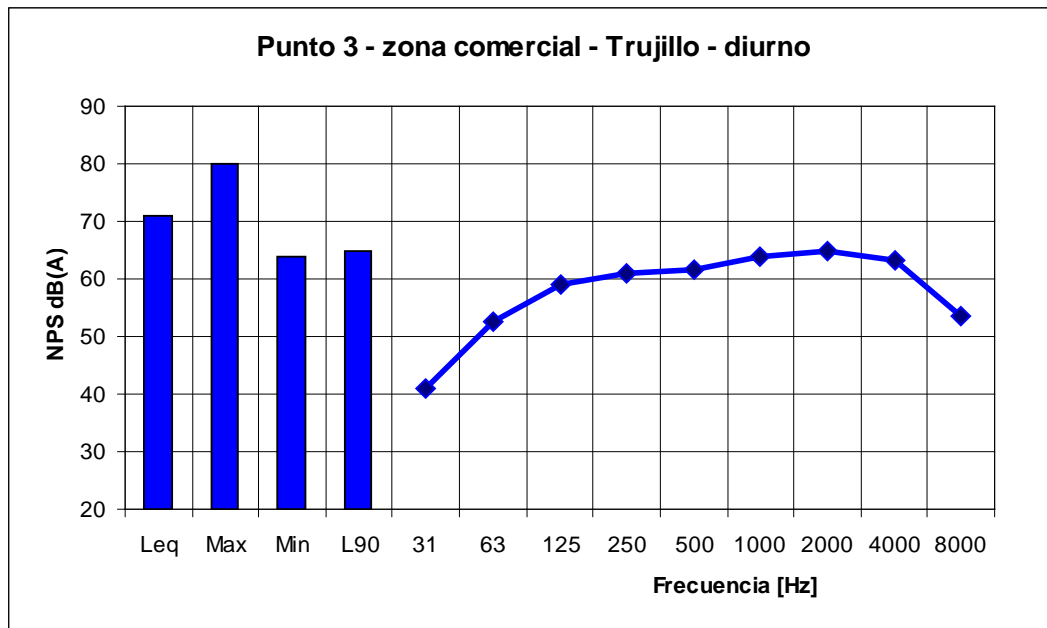


### **Punto 3**

**Tabla IV-93: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 3.**

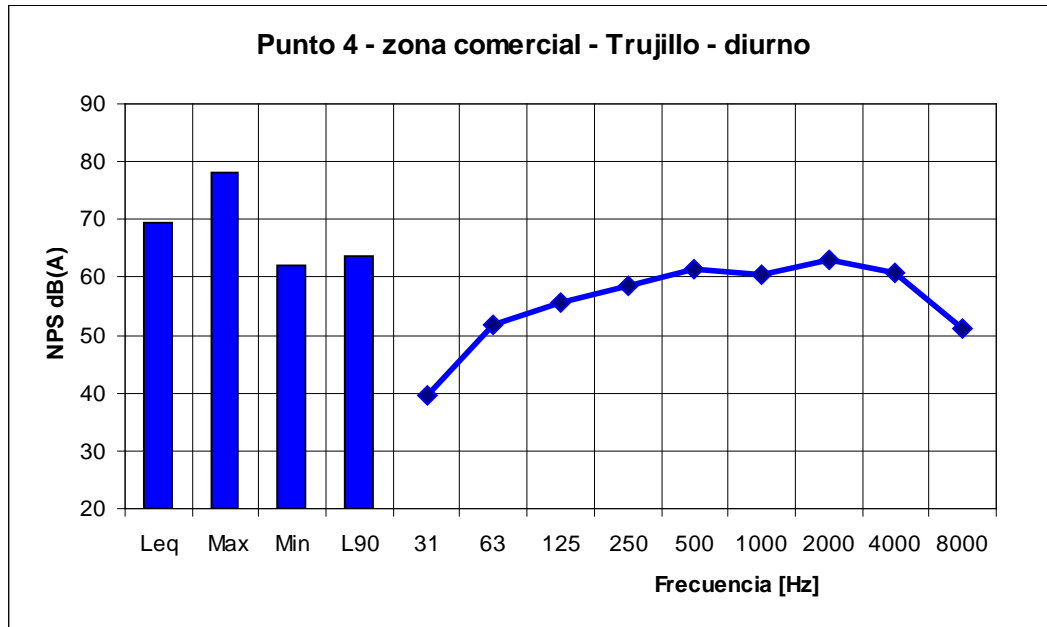
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	71,1	79,8	64,0	64,9	41,1	52,5	59,0	61,0	61,6	63,9	64,9	63,1	53,6

**Figura IV-93: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 3.**



**Punto 4****Tabla IV-94: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 4.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	69,3	78,0	62,0	63,7	39,4	51,9	55,5	58,5	61,3	60,6	63,1	60,7	51,1

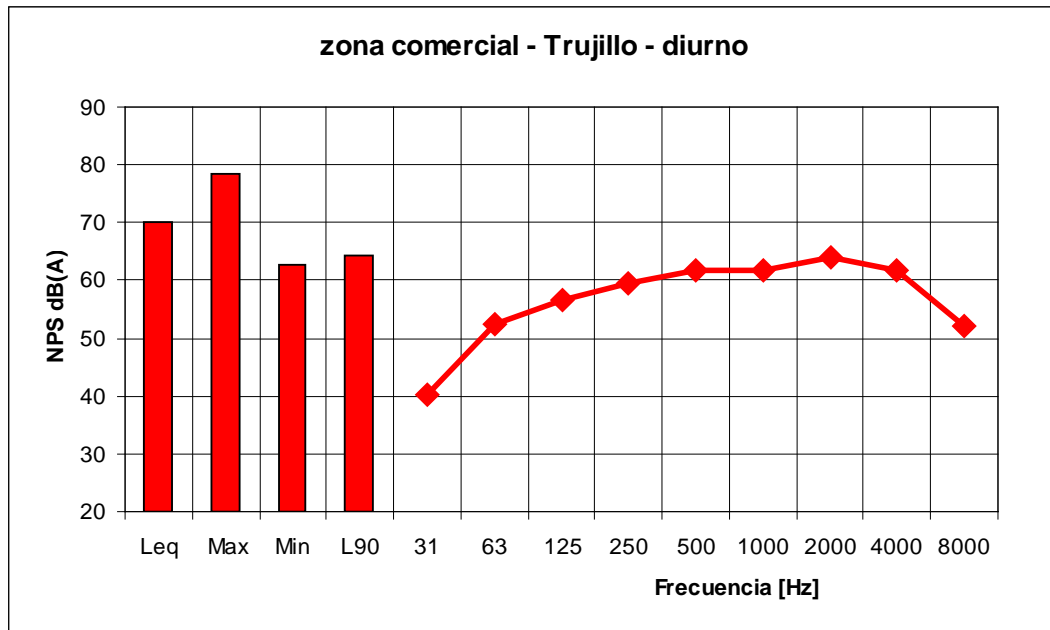
**Figura IV-94: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 4.**

### Promedio Zona Comercial Trujillo

**Tabla IV-95: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, promedio**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	70,1	78,3	62,9	64,2	40,2	52,5	56,8	59,5	61,8	61,8	63,9	61,7	52,1

**Figura IV-95: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, promedio**





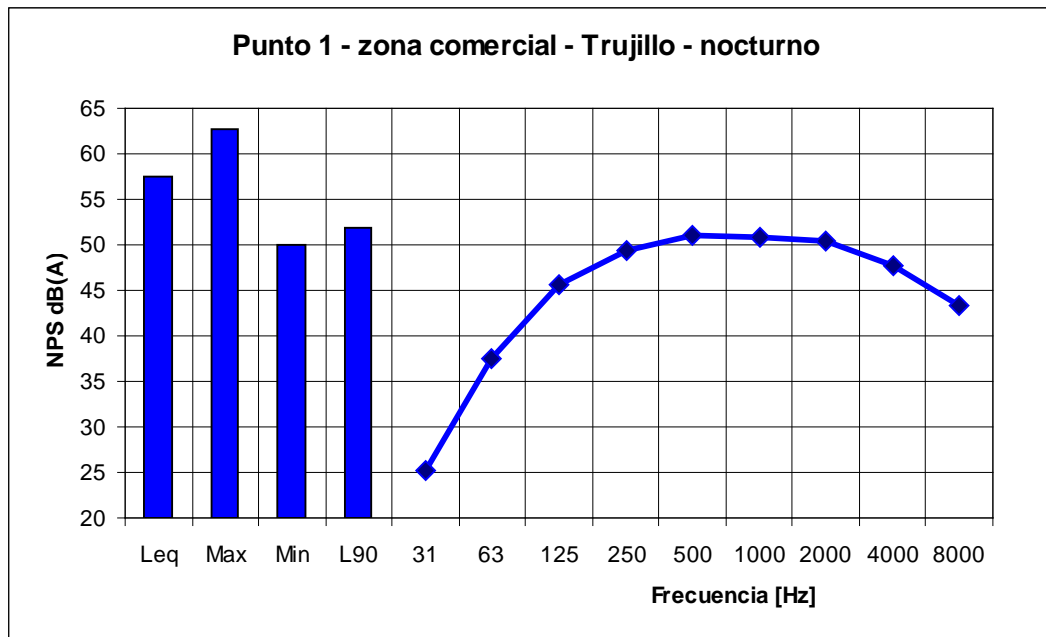
### 4.3.2.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-96: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 1 nocturno**

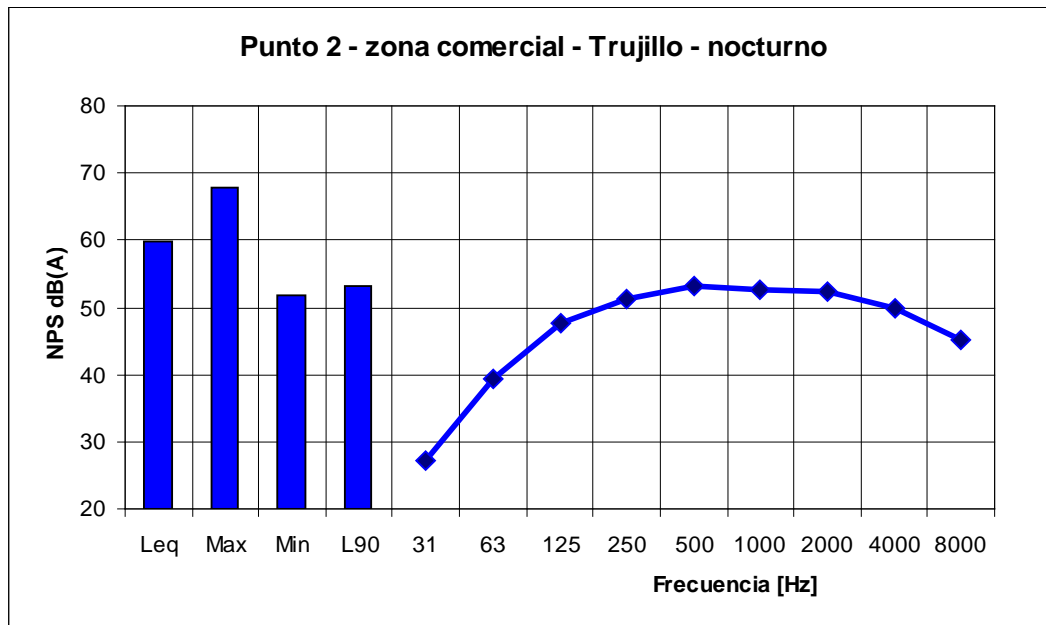
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	57,6	62,8	50,1	51,8	25,1	37,4	45,6	49,3	51,1	50,7	50,5	47,7	43,3

**Figura IV-96: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 1 nocturno**



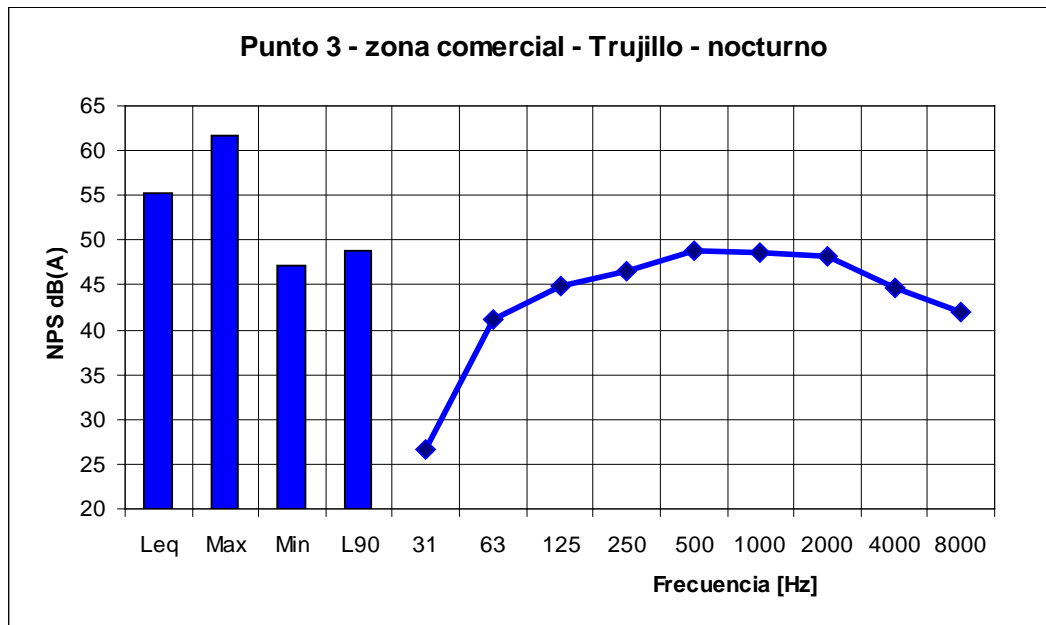
**Punto 2****Tabla IV-97: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 2 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	59,8	67,8	51,9	53,2	27,1	39,4	47,6	51,3	53,1	52,7	52,5	49,7	45,3

**Figura IV-97: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 2 nocturno**

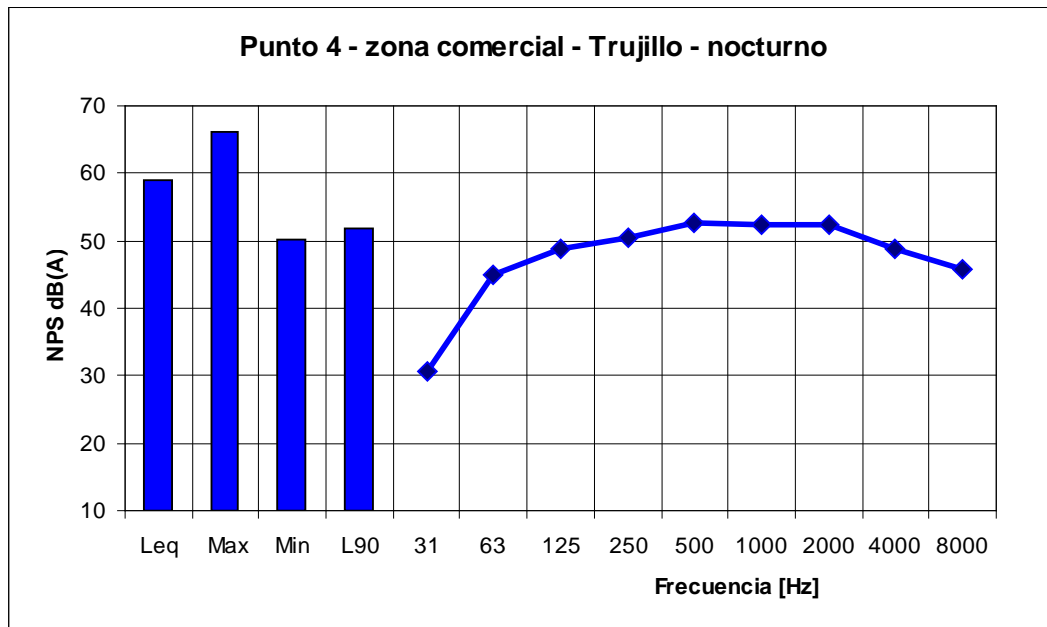
**Punto 3****Tabla IV-98: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 3 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	55,3	61,6	47,2	48,7	26,6	41,1	44,8	46,6	48,8	48,5	48,3	44,8	41,9

**Figura IV-98: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 3 nocturno**

**Punto 4****Tabla IV-99: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 4 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	59,0	66,2	50,1	51,7	30,6	45,1	48,8	50,6	52,8	52,5	52,3	48,8	45,9

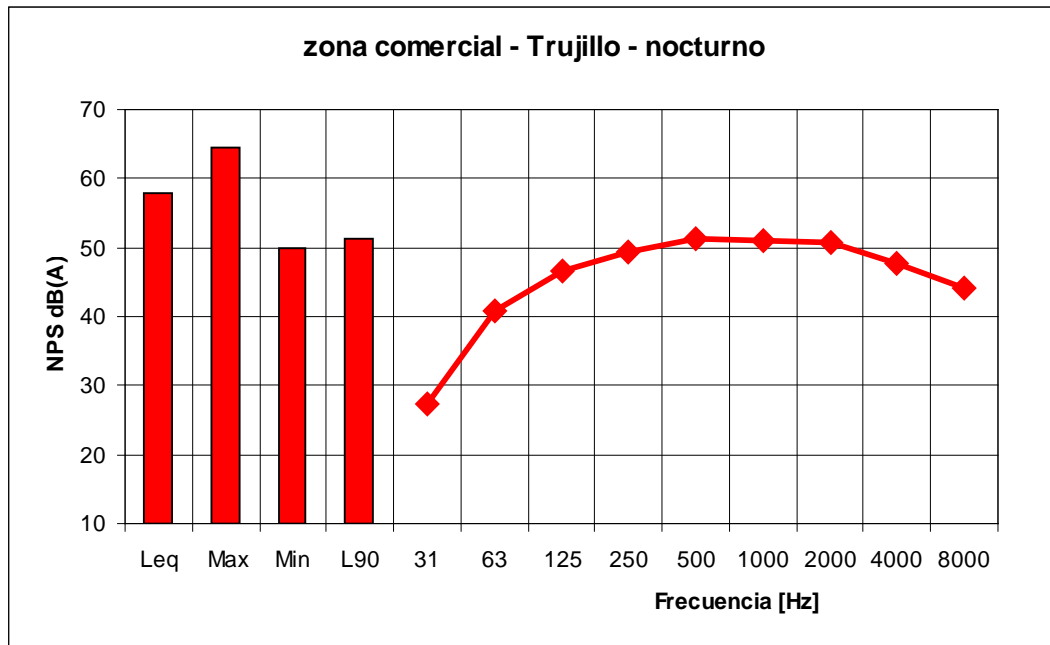
**Figura IV-99: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, punto 4 nocturno**

### Promedio Zona Comercial Trujillo

**Tabla IV-100: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, promedio nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	57,9	64,6	49,8	51,4	27,4	40,7	46,7	49,4	51,4	51,1	50,9	47,8	44,1

**Figura IV-100: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial - Trujillo, promedio nocturno**



### 4.3.3 Zona Residencial

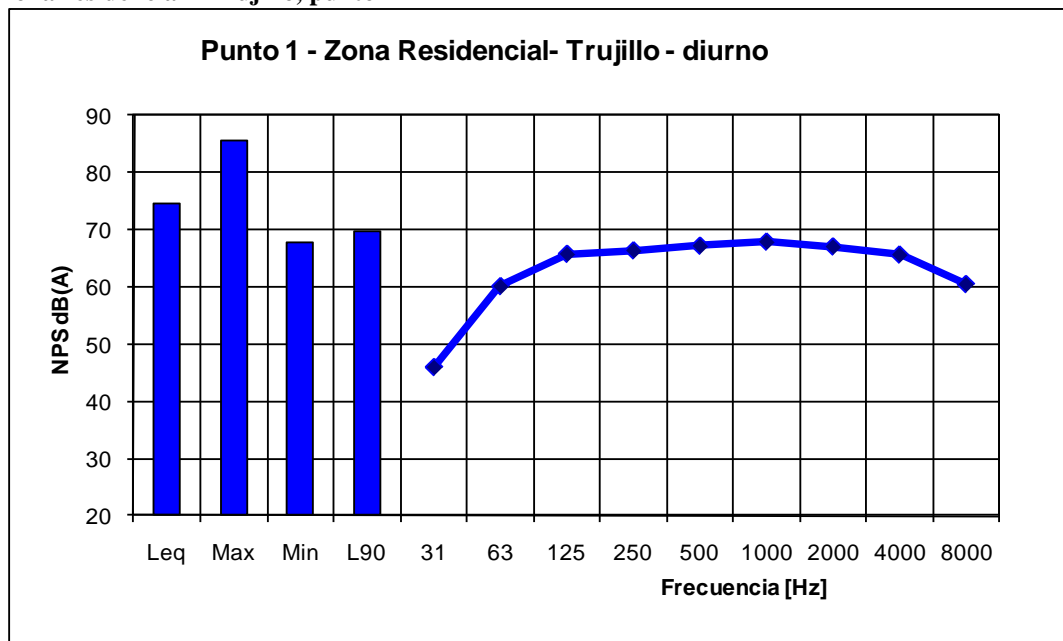
#### 4.3.3.1 Diurno

##### Punto 1

**Tabla IV-101: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 1**

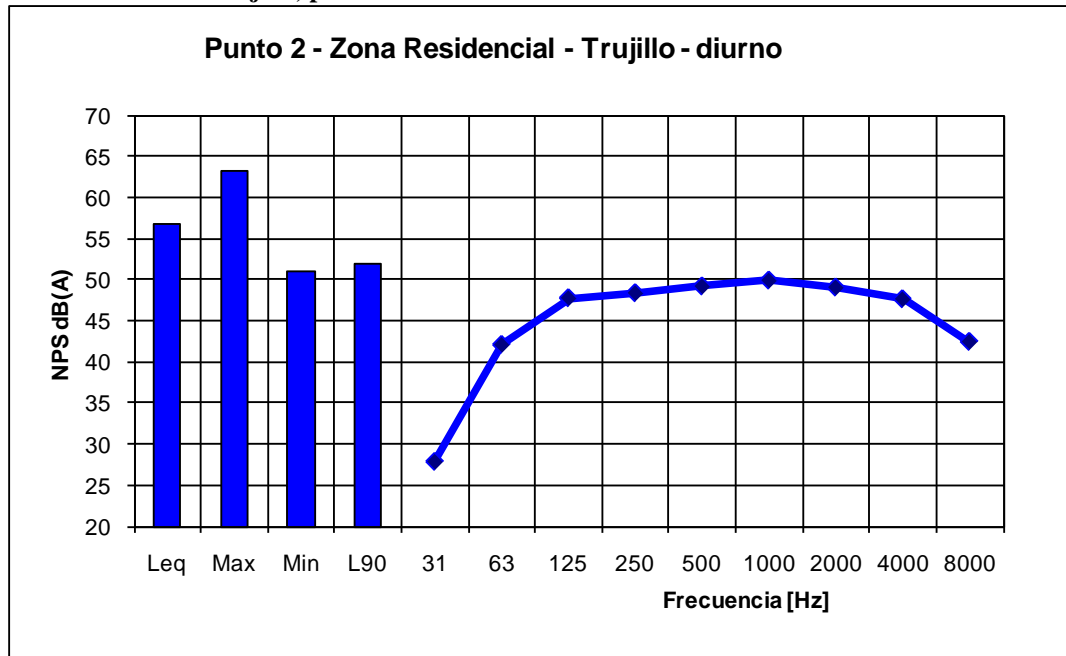
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	74,8	85,5	67,6	69,6	45,9	60,1	65,8	66,4	67,2	67,9	67,0	65,6	60,4

**Figura IV-101: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 1**



**Punto 2****Tabla IV-102: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 2**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	56,8	63,1	50,9	52,0	27,9	42,1	47,8	48,4	49,2	49,9	49,0	47,6	42,4

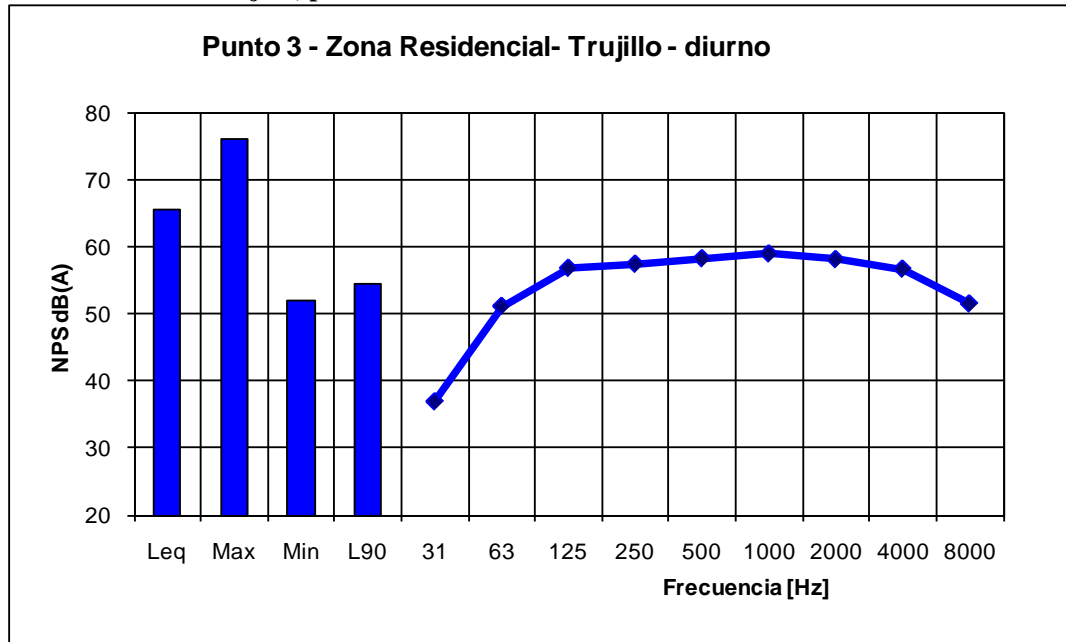
**Figura IV-102: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 2**

**Punto 3**

**Tabla IV-103: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 3**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	65,5	76,1	52,0	54,5	36,9	51,1	56,8	57,4	58,2	58,9	58,0	56,6	51,4

**Figura IV-103: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 3**



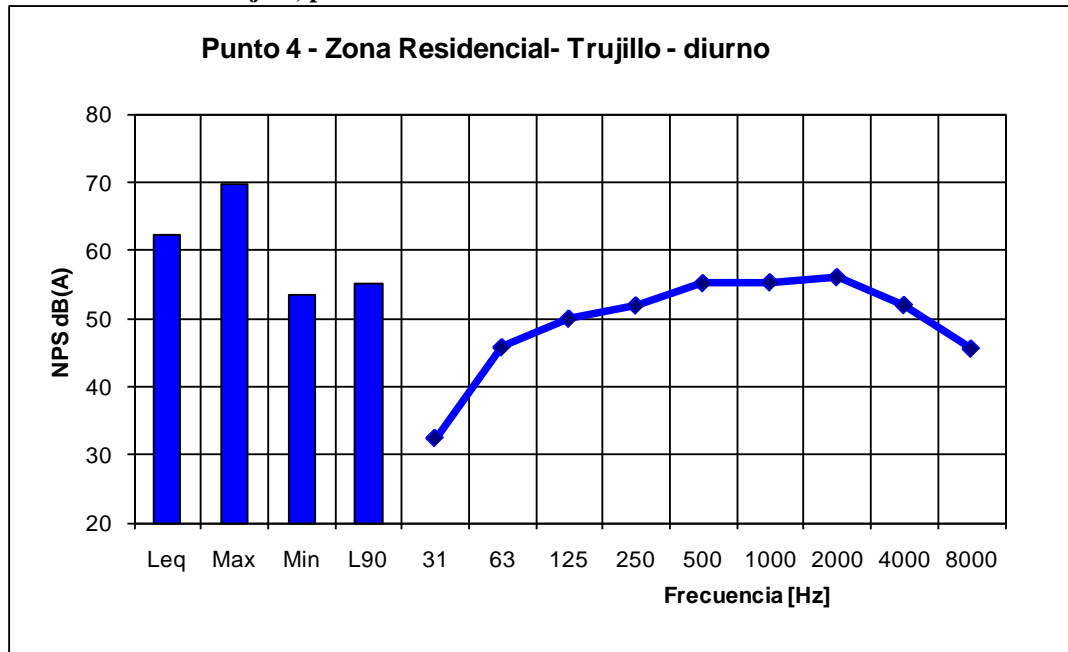


**Punto 4**

**Tabla IV-104: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 4**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	62,3	69,8	53,6	55,0	32,4	45,7	50,0	51,9	55,2	55,3	56,1	52,0	45,5

**Figura IV-104: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 4**

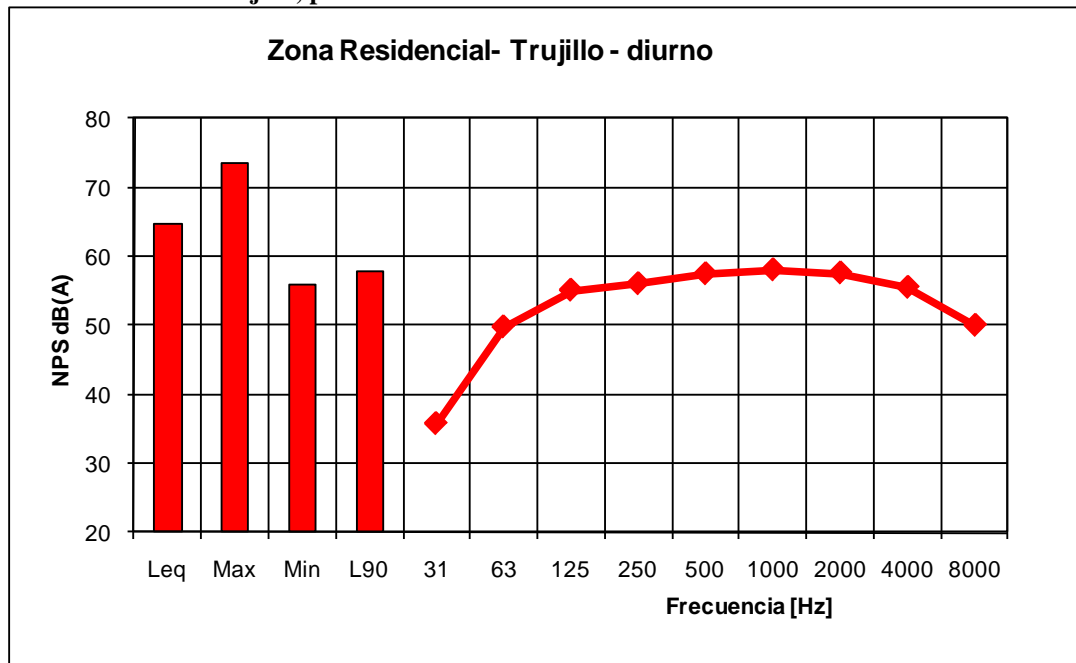


### Promedio Zona Residencial Trujillo

**Tabla IV-105: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, promedio**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	64,8	73,6	56,0	57,8	35,7	49,7	55,1	56,0	57,4	58,0	57,6	55,5	50,0

**Figura IV-105: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, promedio**



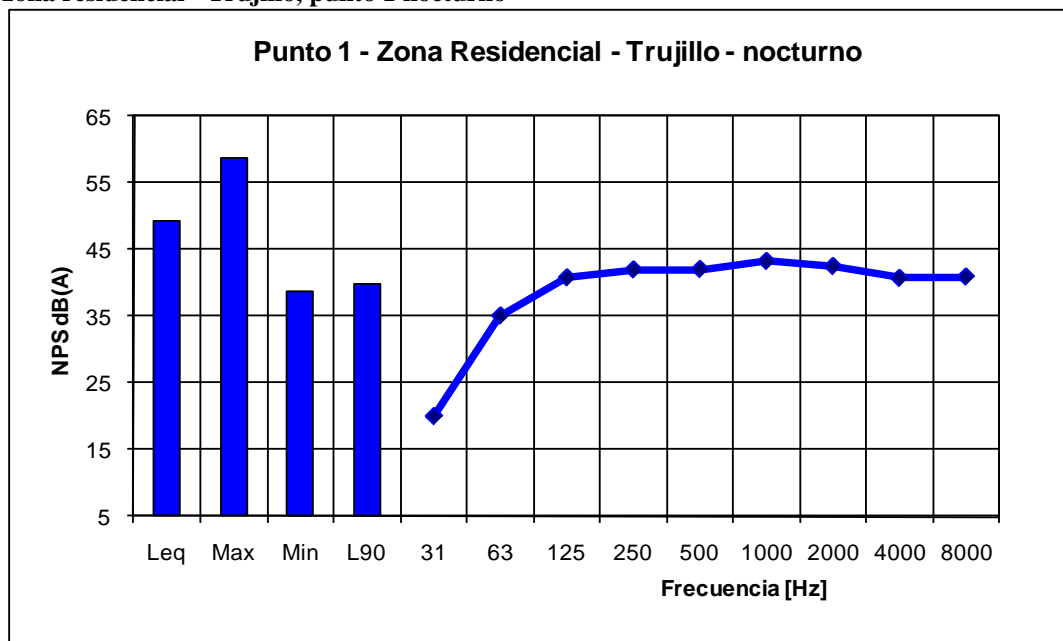
### 4.3.3.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-106: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 1 nocturno**

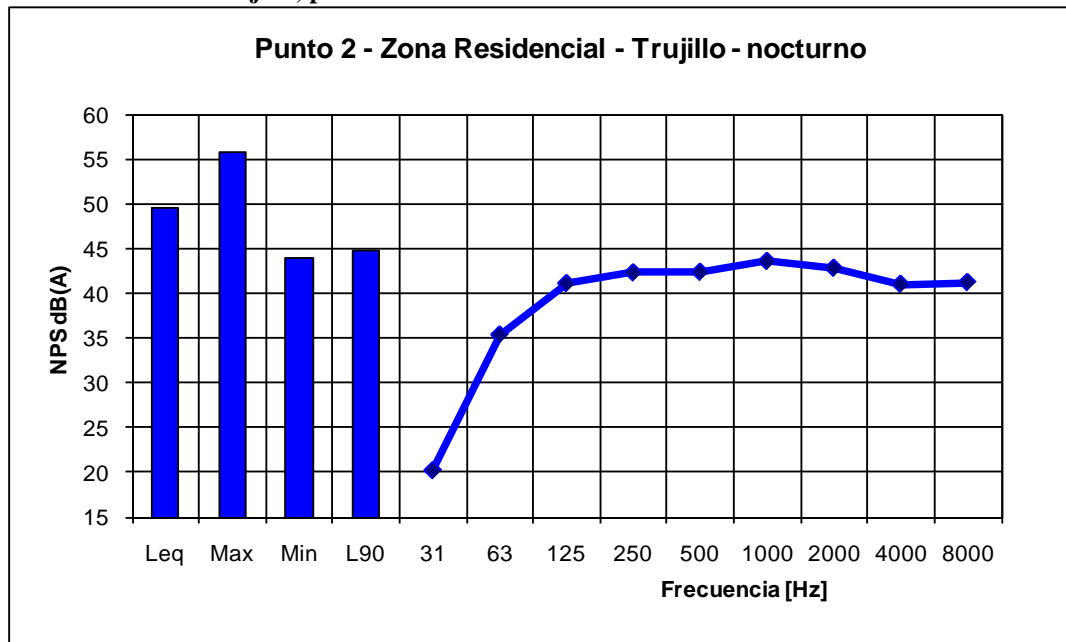
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	49,3	58,7	38,9	39,9	19,9	35,1	40,8	42,0	42,1	43,3	42,5	40,7	40,9

**Figura IV-106: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 1 nocturno**



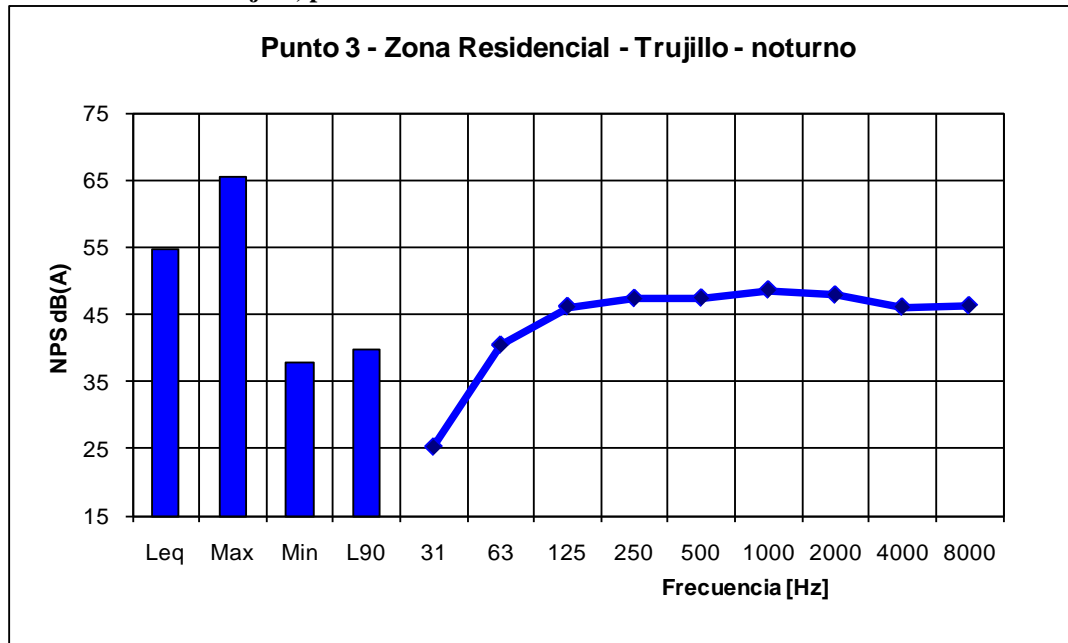
**Punto 2****Tabla IV-107: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 2 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	49,6	55,8	43,9	44,8	20,2	35,4	41,1	42,3	42,4	43,6	42,8	41,0	41,2

**Figura IV-107: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 2 nocturno**

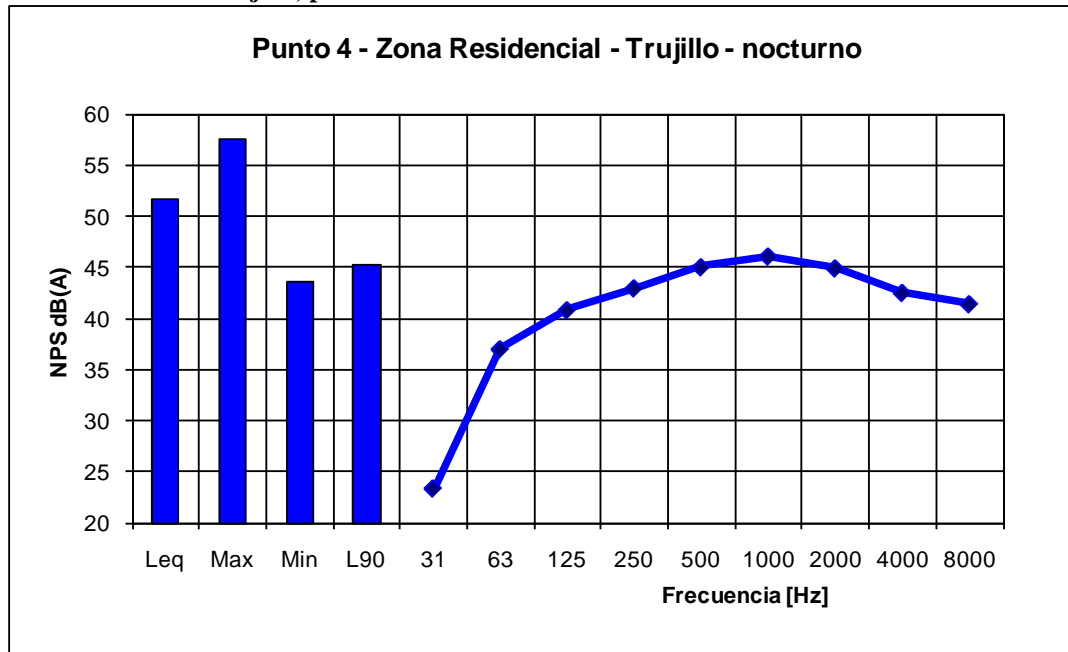
**Punto 3****Tabla IV-108: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 3 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	54,6	65,4	37,7	39,7	25,2	40,4	46,1	47,3	47,4	48,6	47,8	46,0	46,2

**Figura IV-108: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 3 nocturno**

**Punto 4****Tabla IV-109: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 4 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	51,6	57,6	43,6	45,2	23,4	37,0	40,8	43,0	45,1	46,1	44,9	42,5	41,4

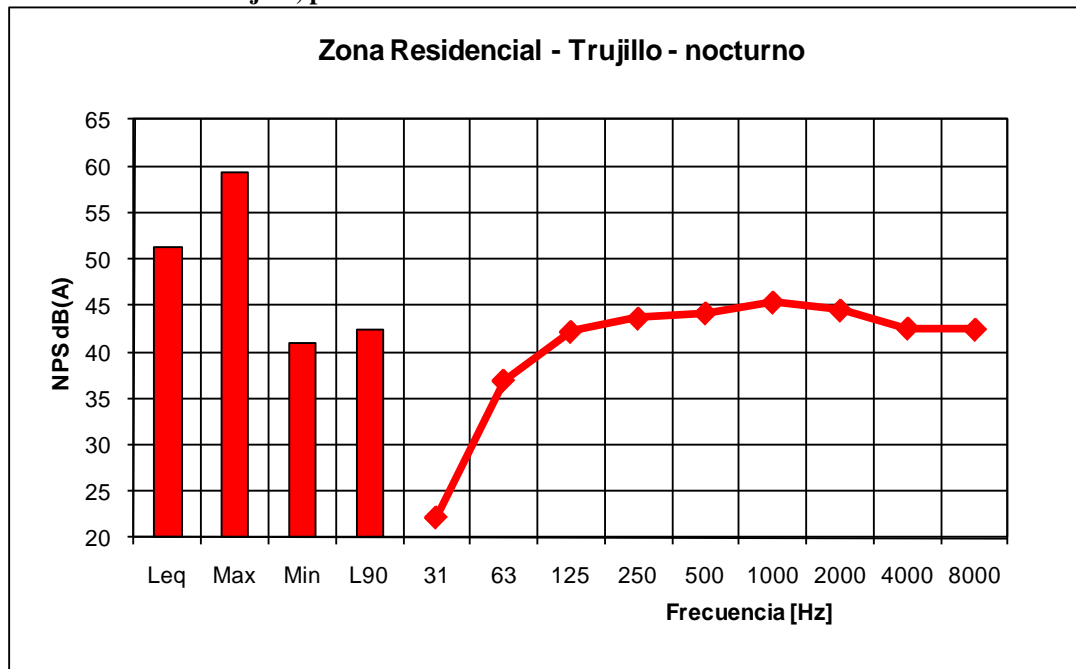
**Figura IV-109: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, punto 4 nocturno**

### Promedio Zona Comercial Trujillo

**Tabla IV-110: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, promedio nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	51,3	59,4	41,0	42,4	22,2	36,9	42,2	43,6	44,2	45,4	44,5	42,6	42,4

**Figura IV-110: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial - Trujillo, promedio nocturno**



### 4.3.4 Zona Protección Especial

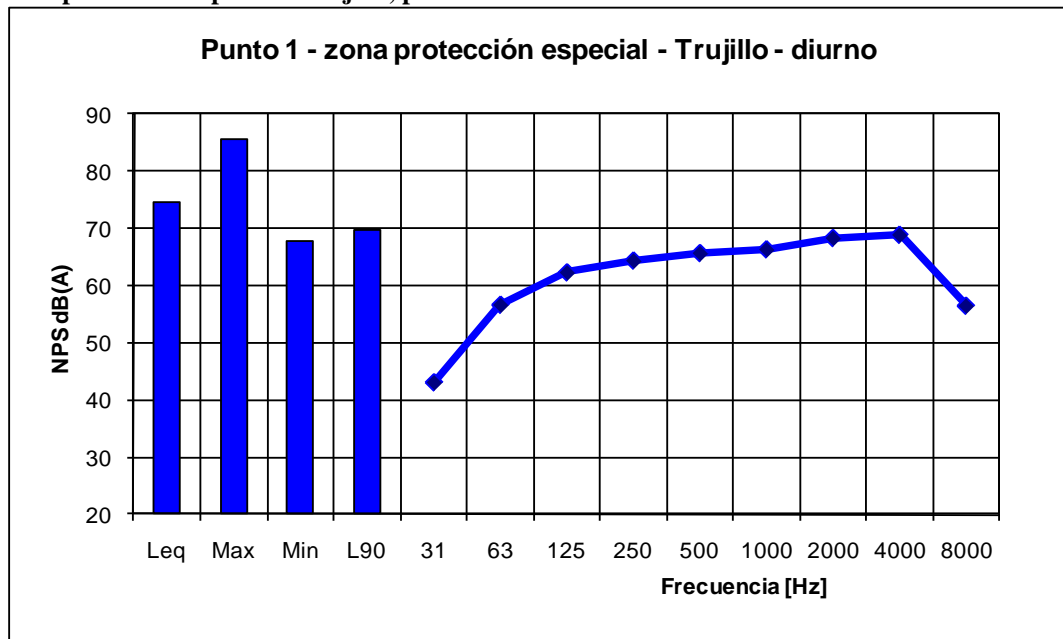
#### 4.3.4.1 Diurno

##### Punto 1

**Tabla IV-111: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 1**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	74,8	85,5	67,6	69,6	43,1	56,6	62,3	64,4	65,7	66,3	68,3	68,9	56,5

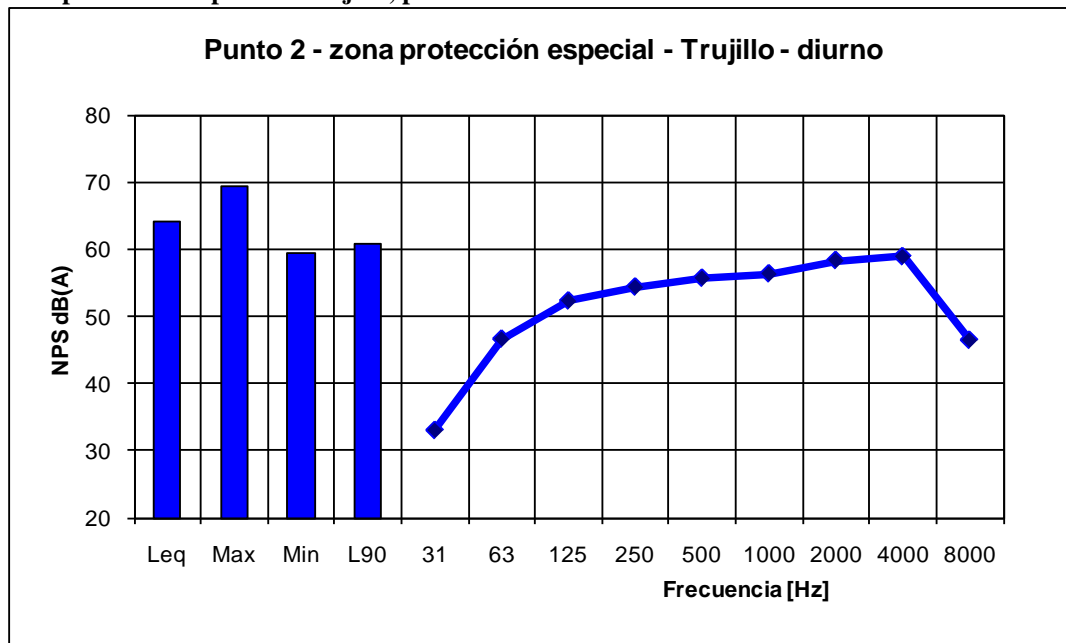
**Figura IV-111: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 1**





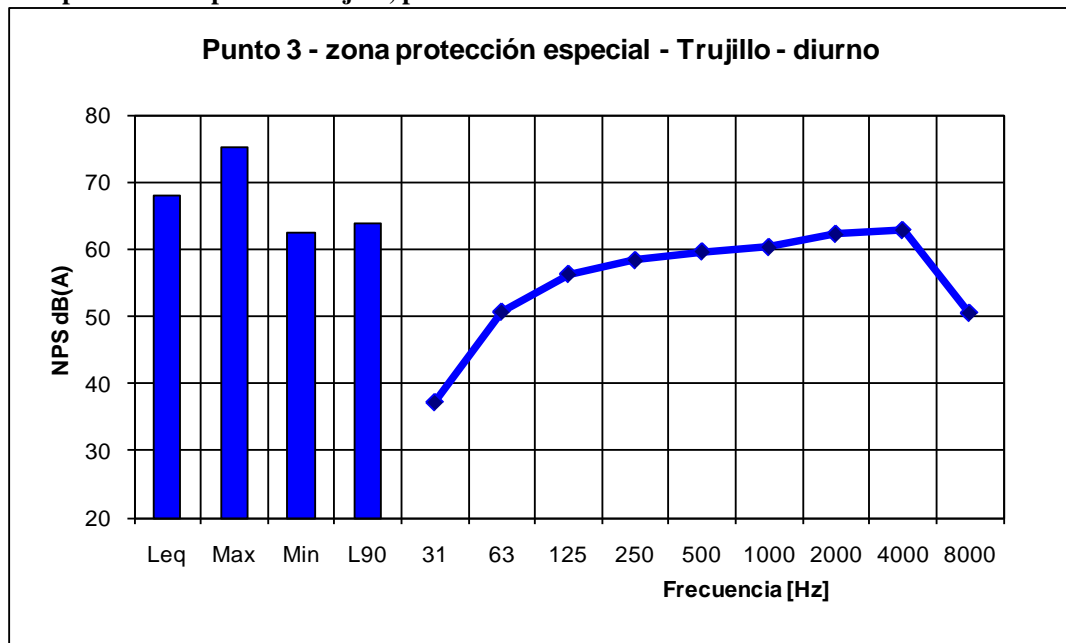
**Punto 2****Tabla IV-112: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 2**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	64,1	69,3	59,4	60,7	33,1	46,6	52,3	54,4	55,7	56,3	58,3	58,9	46,5

**Figura IV-112: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 2**

**Punto 3****Tabla IV-113: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 3**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	68,1	75,2	62,4	63,8	37,1	50,6	56,3	58,4	59,7	60,3	62,3	62,9	50,5

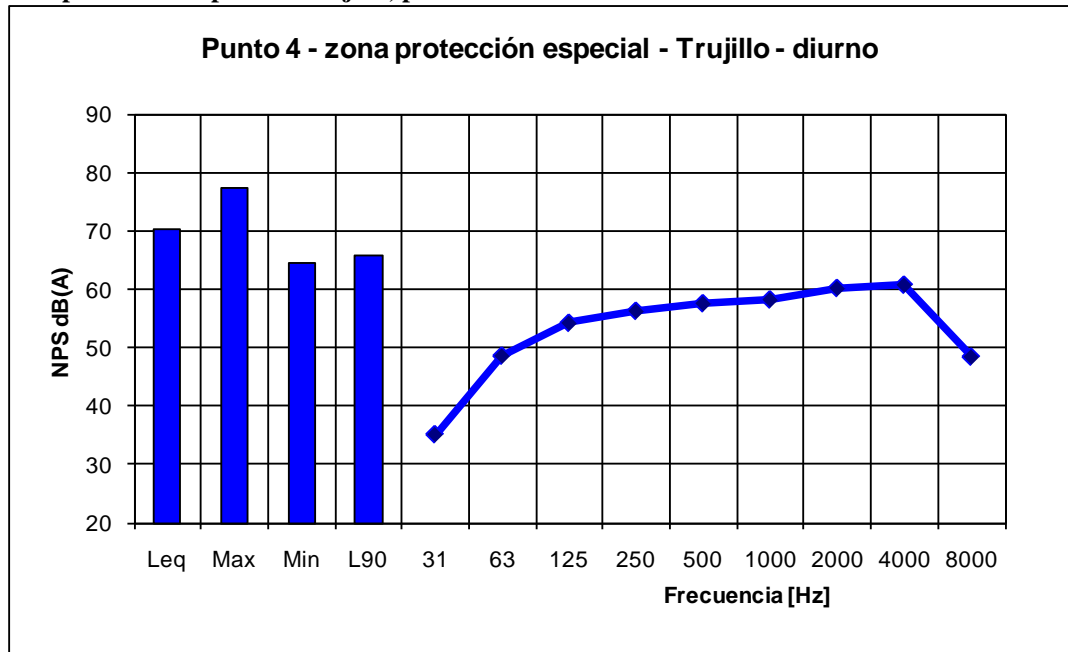
**Figura IV-113: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 3**

**Punto 4**

**Tabla IV-114: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 4**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	70,1	77,2	64,5	65,8	35,1	48,6	54,3	56,4	57,7	58,3	60,3	60,9	48,5

**Figura IV-114: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 4**

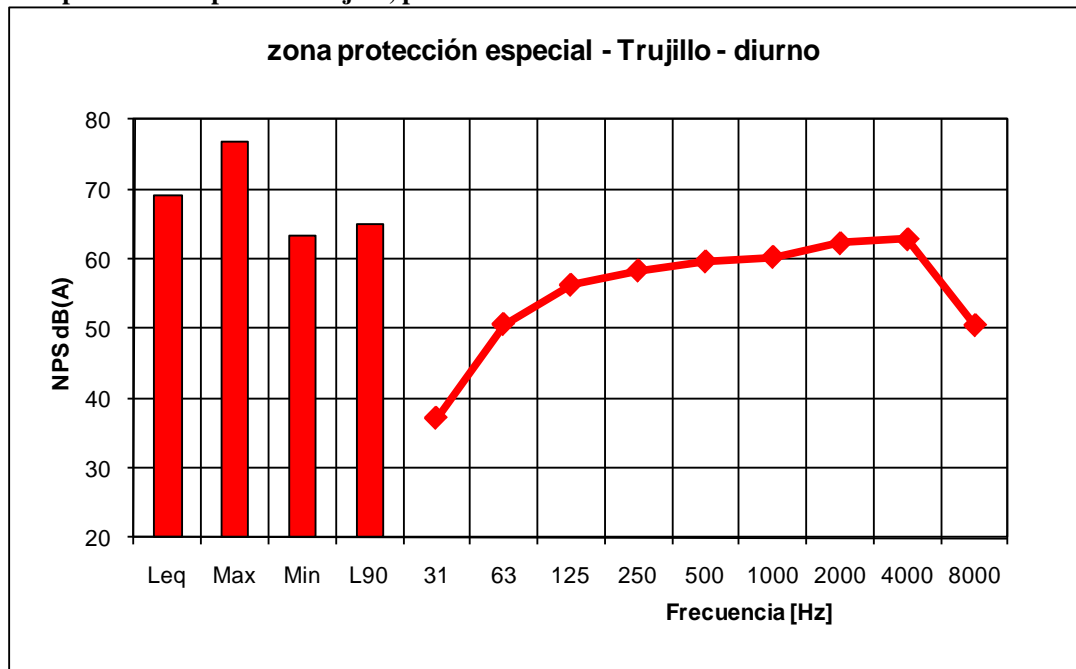


### Promedio Zona Protección Especial Trujillo

**Tabla IV-115: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, promedio**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	69,3	76,8	63,5	65,0	37,1	50,6	56,3	58,4	59,7	60,3	62,3	62,9	50,5

**Figura IV-115: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, promedio**



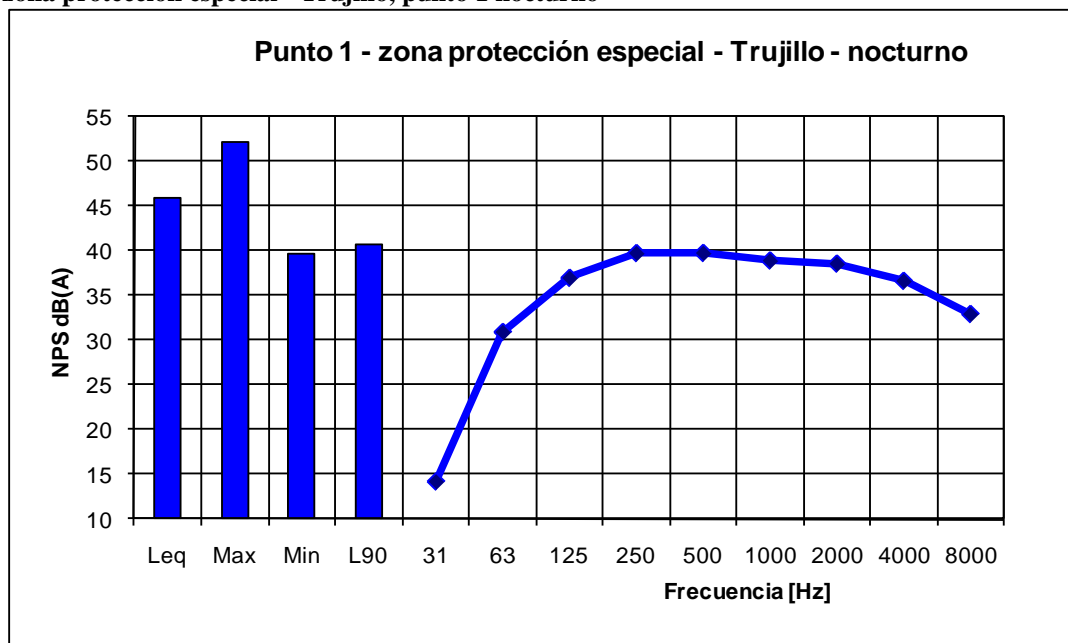
### 4.3.4.2 Nocturno

#### Punto 1

**Tabla IV-116: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 1 nocturno**

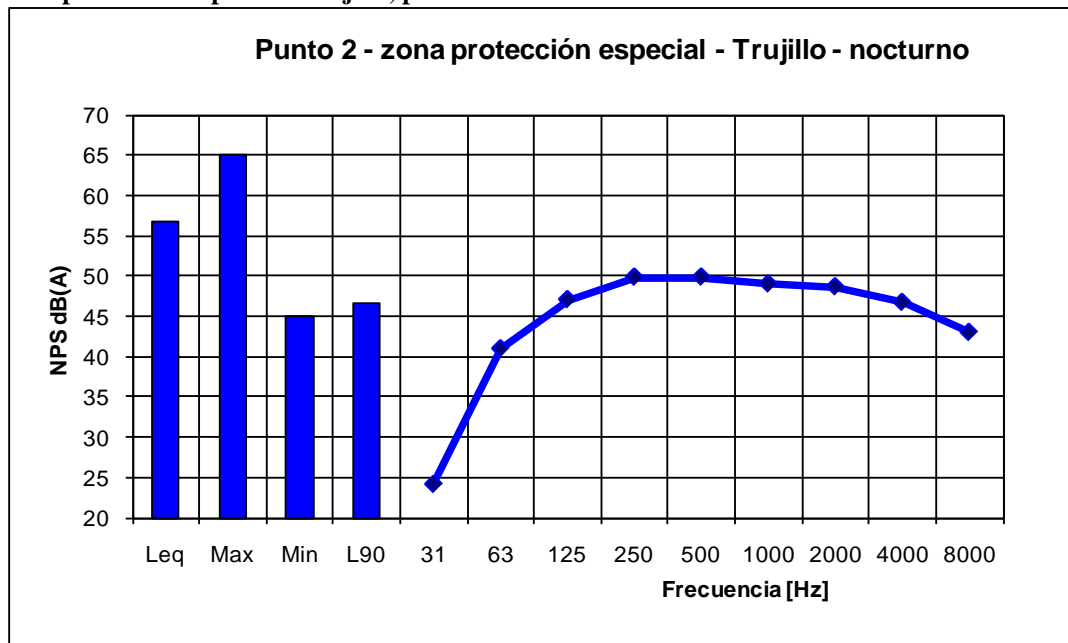
PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 1	46,0	52,2	39,8	40,7	14,1	30,9	37,0	39,8	39,8	39,0	38,6	36,7	32,9

**Figura IV-116: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 1 nocturno**



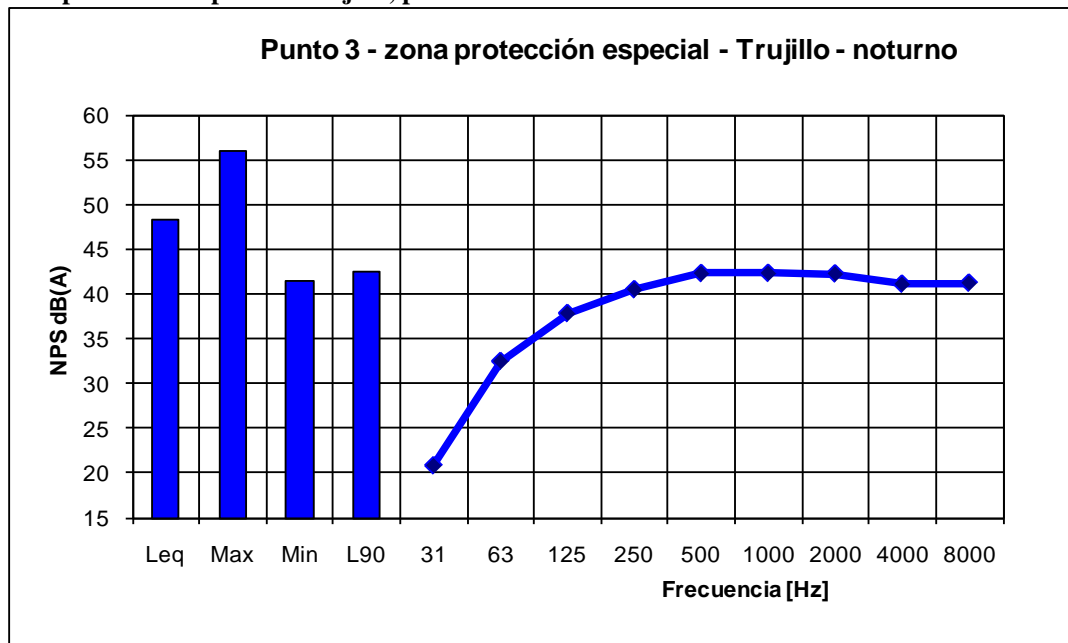
**Punto 2****Tabla IV-117: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 2 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 2	56,7	65,1	45,1	46,7	24,1	40,9	47,0	49,8	49,8	49,0	48,6	46,7	42,9

**Figura IV-117: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 2 nocturno**

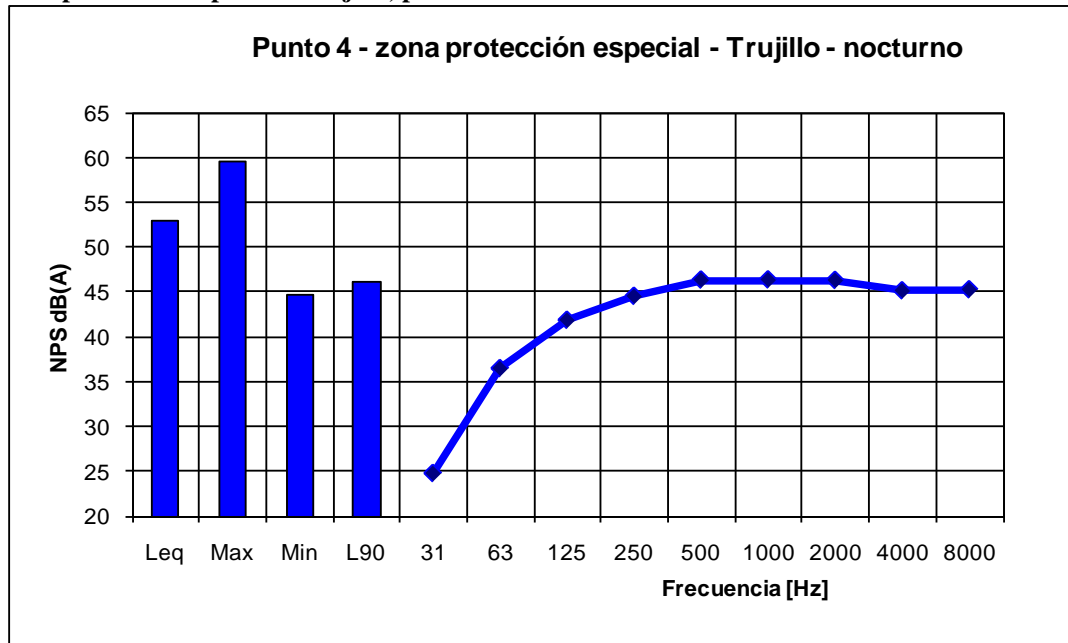
**Punto 3****Tabla IV-118: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 3 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 3	48,3	55,9	41,5	42,6	20,9	32,5	37,8	40,5	42,3	42,3	42,2	41,1	41,2

**Figura IV-118: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 3 nocturno**

**Punto 4****Tabla IV-119: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 4 nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Punto 4	52,8	59,5	44,6	46,2	24,9	36,5	41,8	44,5	46,3	46,3	46,2	45,1	45,2

**Figura IV-119: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, punto 4 nocturno**

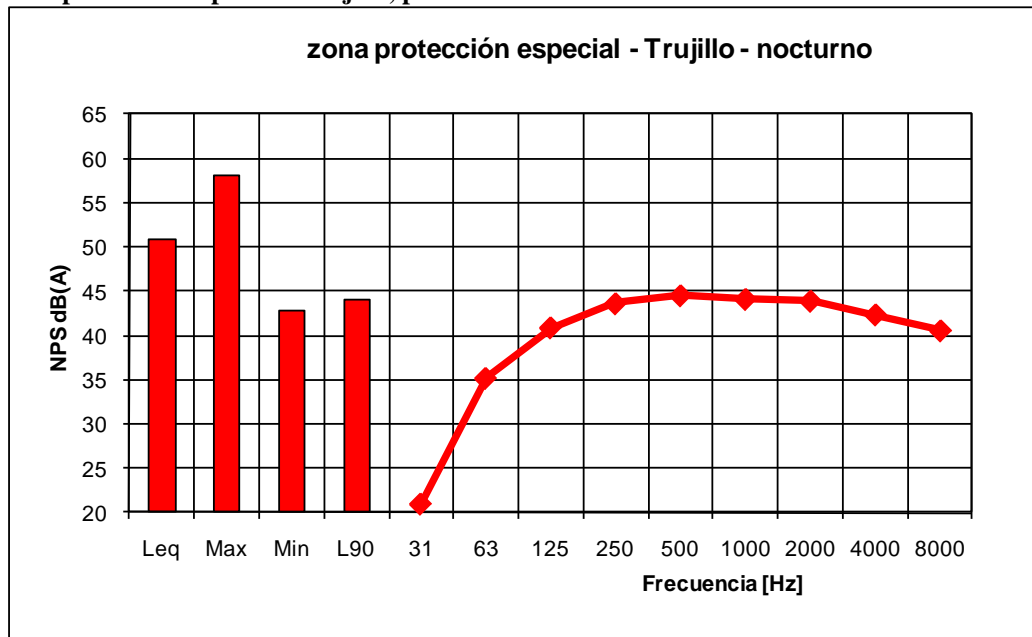


### Promedio Zona Protección Especial Trujillo

**Tabla IV-120: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, promedio nocturno**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM	51,0	58,2	42,8	44,0	21,0	35,2	40,9	43,6	44,5	44,1	43,9	42,4	40,6

**Figura IV-120: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial - Trujillo, promedio nocturno**



## V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se presenta como referencia lo expuesto en la legislación actual la cual presenta los valores indicados en la Tabla V-1 para los determinados horarios (diurno y nocturno) y para cada uno de los distintos usos de suelo.

**Tabla V-1: Límites máximos de inmisión de ruido, establecidos en el D.S. N° 085-2005-PCM**

USO DE SUELO	HORARIO DIURNO [dB(A)] 07:01 a las 22:00 horas	HORARIO NOCTURNO [dB(A)] 22:01 a las 07:00 horas.
Zona Comercial	70	60
Zona Residencial	60	50
Zona Industrial	80	70
Zona de Protección Especial	50	40

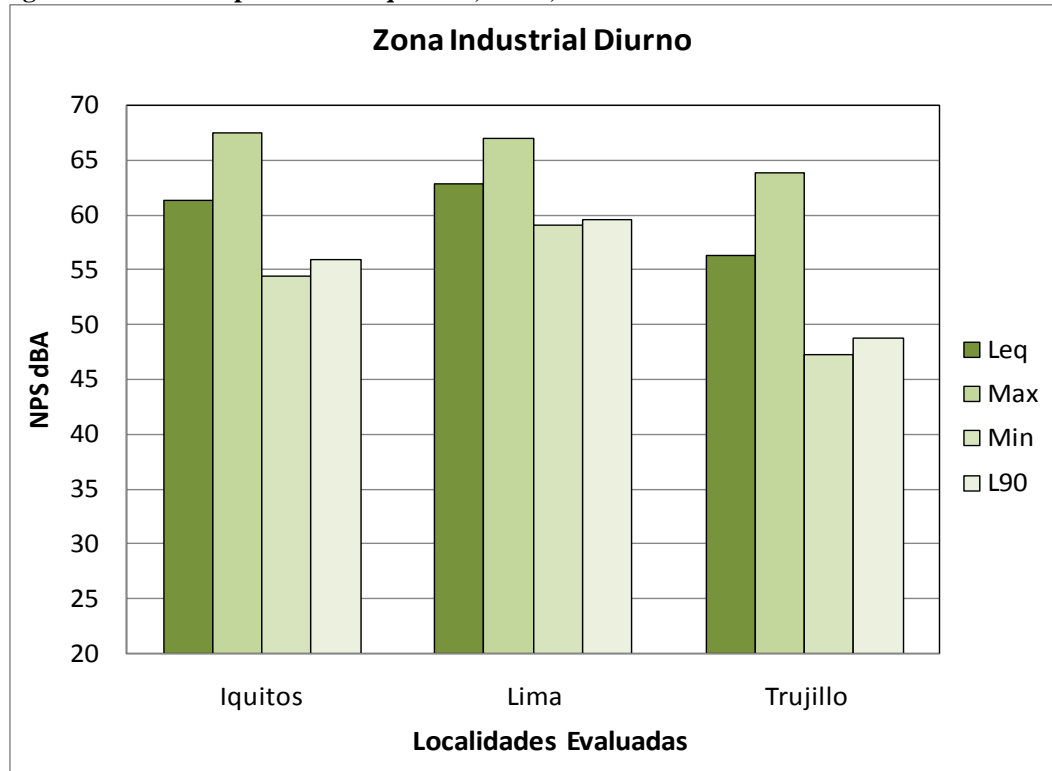
### 5.1 Zona Industrial

#### 5.1.1 Diurno

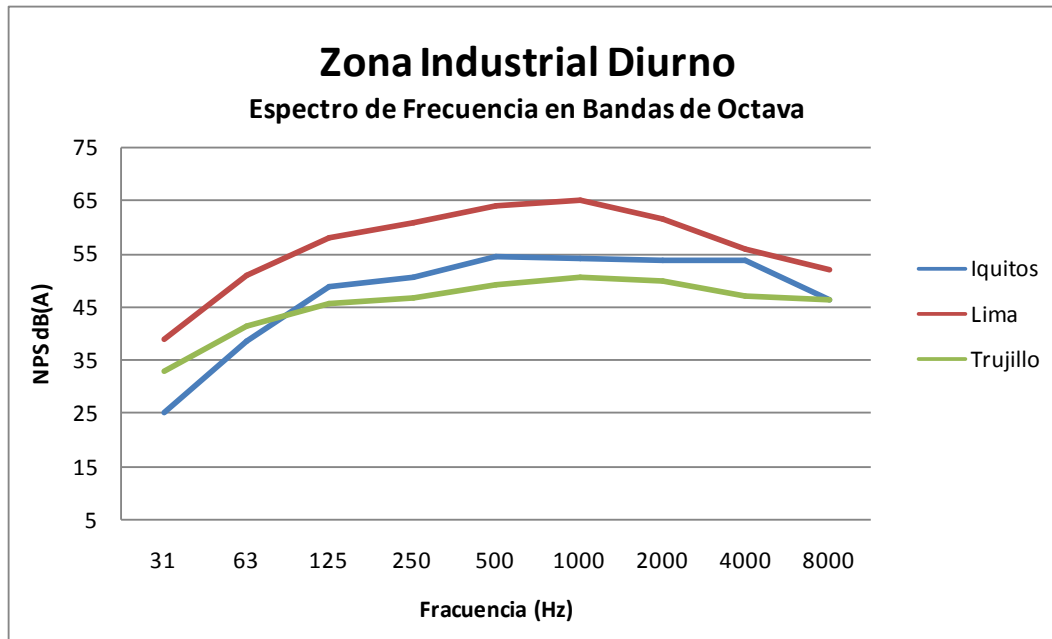
**Tabla V-2: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L<sub>90</sub> y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial diurno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	61,4	67,5	54,4	56,0	25,0	38,6	48,9	50,6	54,4	54,2	53,8	53,6	46,4
PROM Lima	62,9	67,0	59,1	59,6	39,0	50,9	58,1	60,9	63,9	65,1	61,6	55,9	52,1
PROM Trujillo	56,3	63,8	47,3	48,8	33,0	41,4	45,7	46,6	49,0	50,5	49,9	46,9	46,5

**Figura V-1: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona industrial diurno.**



**Figura V-2: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona industrial diurno.**



**Tabla V-3: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona industrial diurno.**

Punto	L <sub>90</sub> o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	56,0	61,4	80	No excede
PROM Lima	59,6	62,9	80	No excede
PROM Trujillo	48,8	56,3	80	No excede

Al observar los resultados de Leq Promedio entre Iquitos y Lima, la pequeña diferencia que se aprecia se debe que ambos presentan una actividad industrial similar. Por otra parte, el bajo nivel que presenta Trujillo es debido simplemente a que en los puntos de medición la actividad industrial es casi nula, y los niveles promedio de Leq que se presentan vienen dados por el paso de camiones a alta velocidad u otro factor de esa índole que aportan en un 20% aproximadamente al valor final de Leq promedio.

El L<sub>90</sub> (ruido de fondo) cumple con la misma tendencia del Leq en las tres ciudades, siendo más alto en Lima y muy bajo en Trujillo.

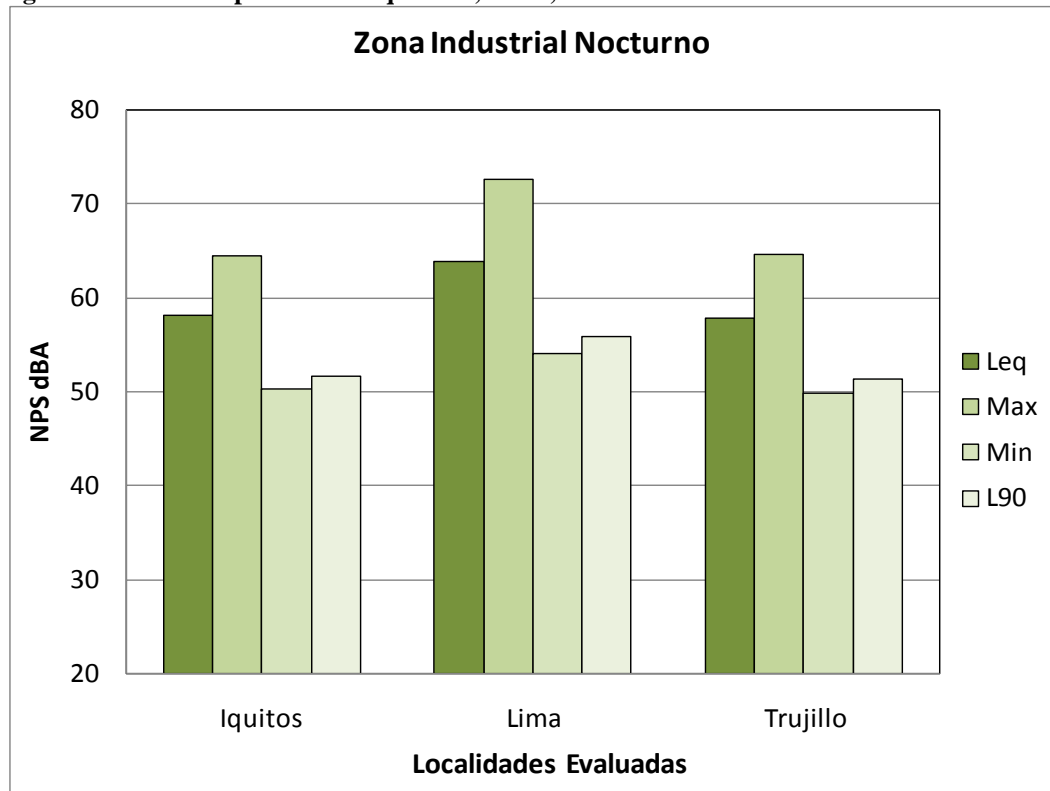
El gráfico de espectro de frecuencia da cuenta del patrón similar que siguen los niveles de presión sonora por banda de octava de las tres ciudades, concentrando se energía en la frecuencias medias, siendo más alto en Lima, ya que es la ciudad que en éstos puntos presenta el mayor nivel de presión sonora.

### 5.1.2 Nocturno

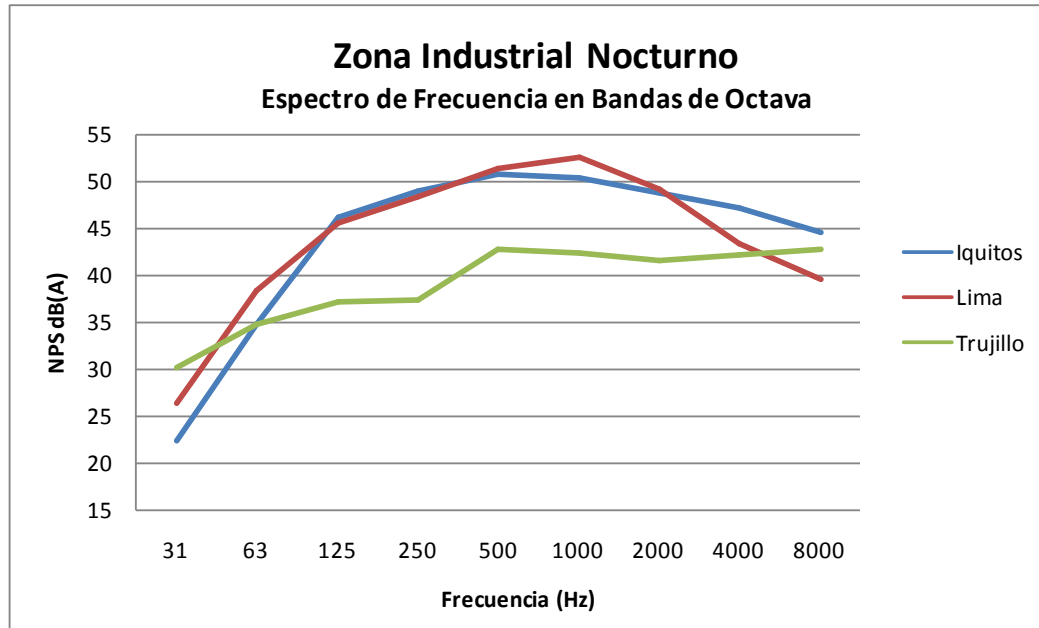
**Tabla V-4: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L<sub>90</sub> y espectro bandas de octava) obtenidos zona industrial nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	57,4	62,4	51,8	52,6	22,3	34,8	46,1	49,0	50,7	50,4	48,8	47,1	44,5
PROM Lima	57,4	58,9	56,4	56,8	26,4	38,4	45,6	48,4	51,4	52,6	49,1	43,4	39,6
PROM Trujillo	48,1	55,1	41,5	42,4	30,1	34,8	37,2	37,4	42,8	42,4	41,5	42,2	42,8

**Figura V-3: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona industrial nocturno.**



**Figura V-4: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona industrial nocturno.**



**Tabla V-5: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona industrial nocturno.**

Punto	L90 o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	52,6	57,4	70	No excede
PROM Lima	56,8	57,4	70	No excede
PROM Trujillo	42,4	48,1	70	No excede

Para el caso de las mediciones nocturnas, los valores de Leq Promedio para Iquitos y Lima son idénticos, afirmando claramente lo señalado para las mediciones diurnas en que ambos presentan actividad industrial similar. Por otra parte, Trujillo revela niveles muy bajos lo cual indica el entorno silencioso en el que se midió.

Esto se observa mejor en el gráfico de espectro de frecuencia, donde la curva de NPS por banda de octava para Lima e Iquitos es bastante similar y siguen una misma tendencia, mientras que la curva de Trujillo va por debajo de las otras dos con menor energía y siguiendo un patrón distinto. Esto se explica, como ya se había señalado, porque, al momento de realizar las mediciones, no había actividad industrial en Trujillo, sin embargo, la zona en la que se midió, sí es zona industrial.

La evaluación para las mediciones tanto diurnas como nocturnas no excede el nivel máximo permitido por la normativa vigente. De hecho, se encuentra muy por debajo de éste.

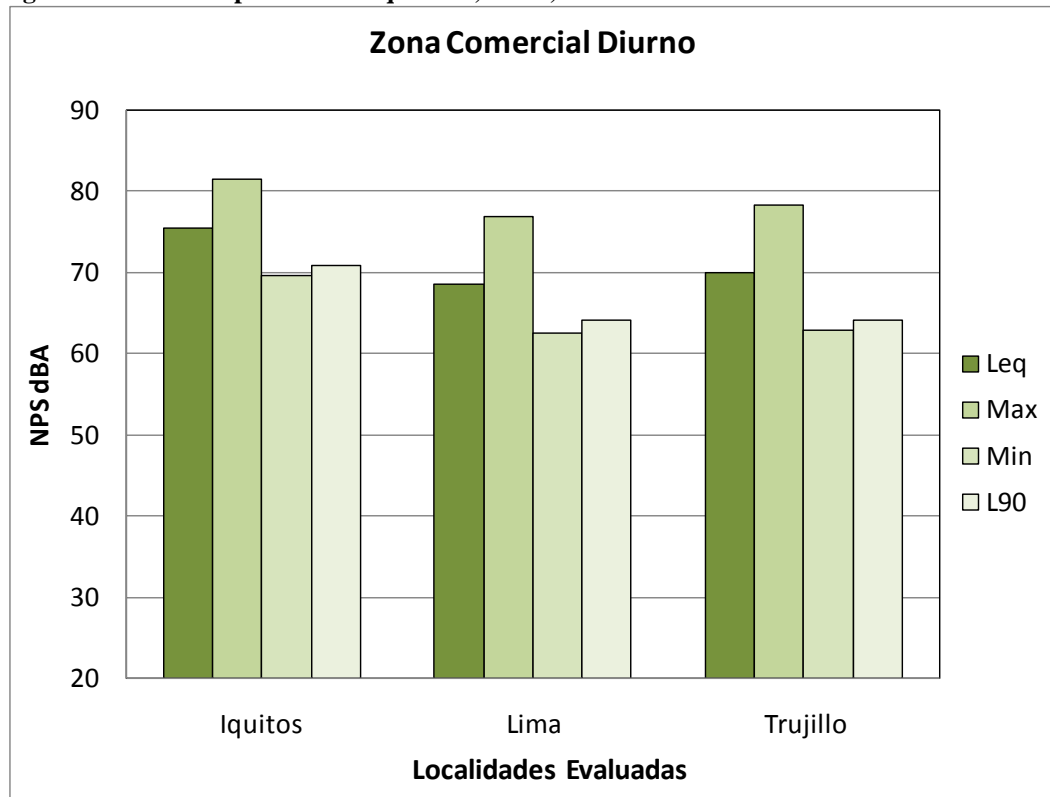
## 5.2 Zona Comercial

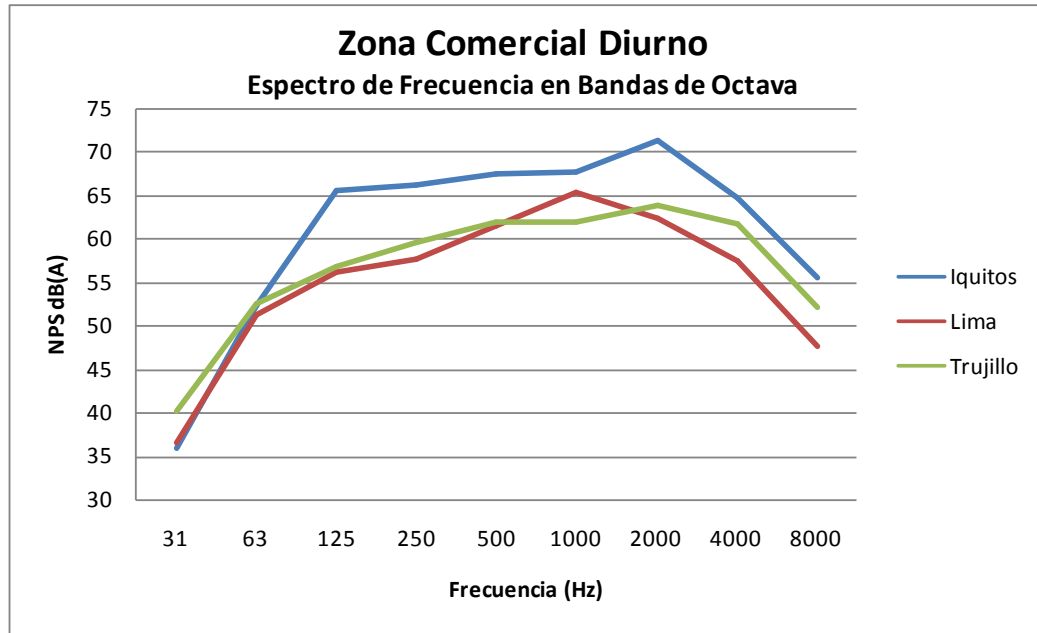
### 5.2.1 Diurno

**Tabla V-6: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L<sub>90</sub> y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial diurno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	75,5	81,6	69,7	71,0	35,8	52,4	65,6	66,1	67,4	67,7	71,3	64,6	55,5
PROM Lima	68,7	77,0	62,6	64,1	36,6	51,3	56,2	57,7	61,4	65,4	62,3	57,4	47,7
PROM Trujillo	70,1	78,3	62,9	64,2	40,2	52,5	56,8	59,5	61,8	61,8	63,9	61,7	52,1

**Figura V-5: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona comercial diurno.**



**Figura V-6: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona comercial diurno.****Tabla V-7: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona comercial diurno.**

Punto	L <sub>90</sub> o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	71,0	75,5	70	Excede 5,5 [dB(A)]
PROM Lima	64,1	68,7	70	No excede
PROM Trujillo	64,2	70,1	70	Excede 0,1 [dB(A)]

Los valores de Leq promedio para la zona comercial de cada ciudad están influenciados principalmente por el punto de medición y el movimiento urbano que presenta cada una de éstas. En otras palabras, el nivel promedio existente en Iquitos, que supera claramente al de Lima, se explica por la cantidad de taximotos que transitan por las calles, las cuales generan altos niveles de ruido. Esto se puede apreciar claramente en el gráfico de espectro de frecuencia, donde la energía acústica se concentra mayoritariamente en las frecuencias medias-altas.

Por otra parte, la explicación válida de por qué los niveles de Lima son más bajos que en Trujillo se determina por los puntos de mediciones que se escogió, ya que, para el caso de Lima, éstas se realizaron en una avenida de grandes proporciones, es decir, un espacio o entorno abierto, mientras que para Trujillo en un espacio más cerrado, donde la aglomeración de gente y el ruido de ésta misma explica los niveles más altos.

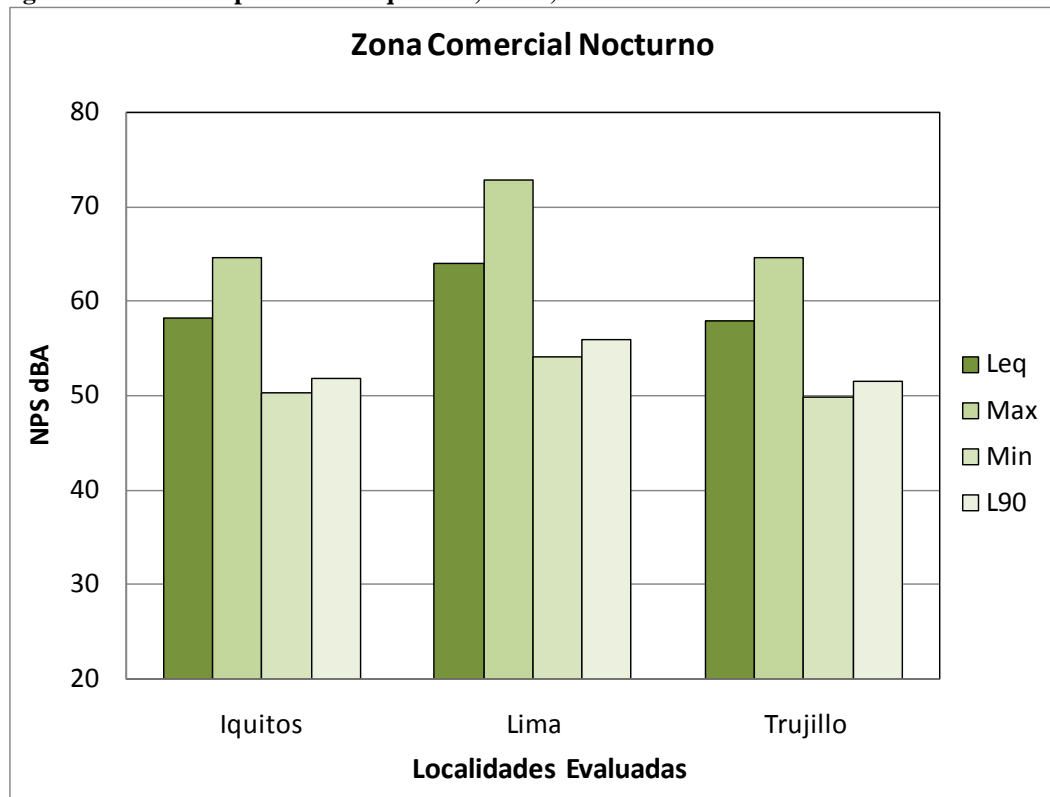


## 5.2.2 Nocturno

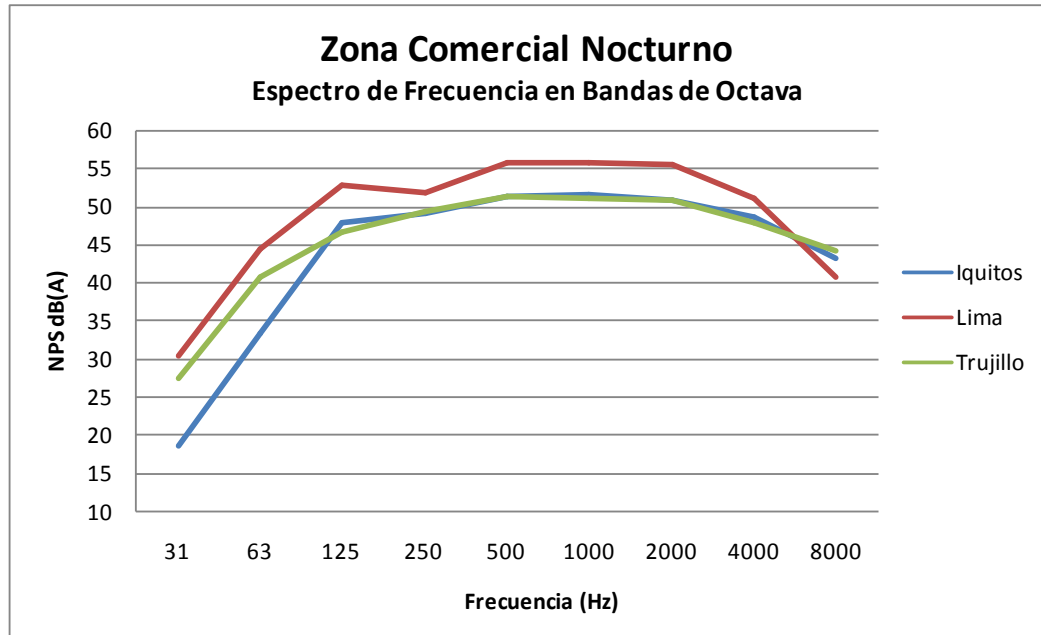
**Tabla V-8: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L<sub>90</sub> y espectro bandas de octava) obtenidos zona comercial nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	58,1	64,5	50,3	51,7	18,7	33,3	47,9	49,1	51,2	51,6	50,7	48,7	43,3
PROM Lima	63,9	72,7	54,1	55,9	30,5	44,3	52,7	51,7	55,6	55,6	55,4	51,1	40,8
PROM Trujillo	57,9	64,6	49,8	51,4	27,4	40,7	46,7	49,4	51,4	51,1	50,9	47,8	44,1

**Figura V-7: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona comercial nocturno.**



**Figura V-8: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona comercial nocturno.**



**Tabla V-9: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona comercial nocturno.**

Punto	L <sub>90</sub> o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	51,7	58,1	60	No excede
PROM Lima	55,9	63,9	60	Excede 3,9 [dB(A)]
PROM Trujillo	51,4	57,9	60	No excede

En el caso de las mediciones nocturnas, Iquitos y Trujillo presentan casi el mismo valor de Leq Promedio, mientras que Lima es la ciudad que presenta mayor cantidad de ruido superando los límites establecidos por la normativa vigente.

Tal ambiente se debe a que por la noche, el número de taximotos de Iquitos y la aglomeración de gente de Trujillo disminuye considerablemente, haciendo que disminuyan también los niveles de ruido.

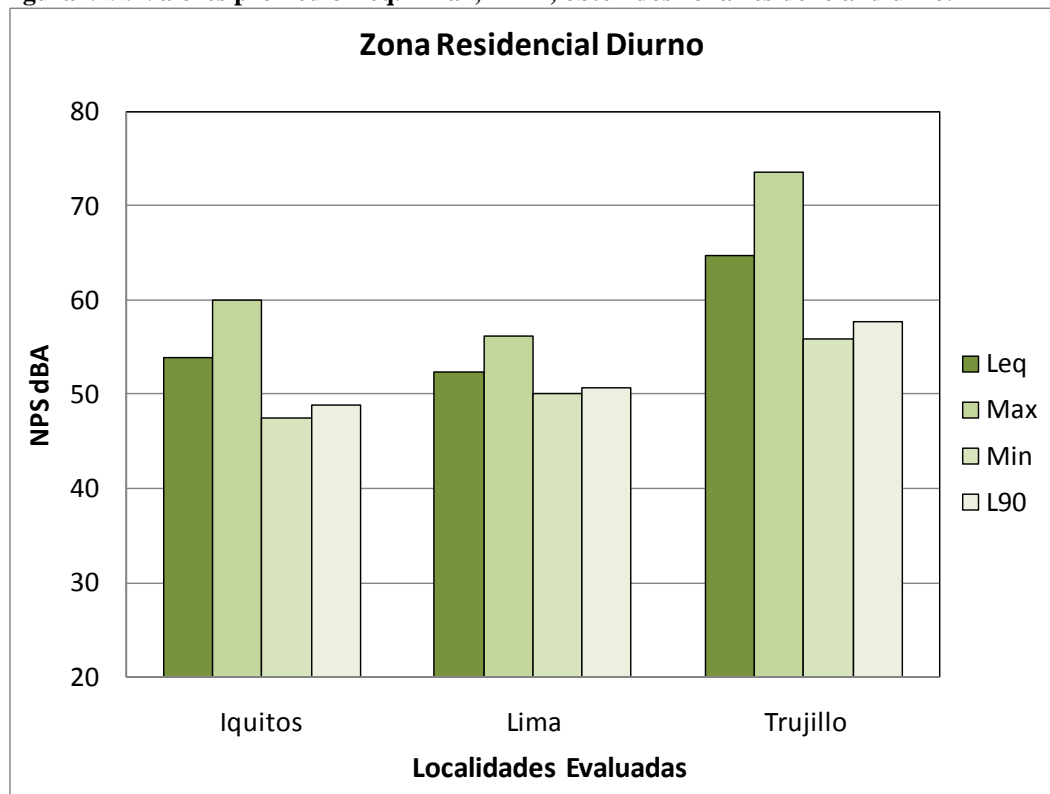
## 5.3 Zona Residencial

### 5.3.1 Diurno

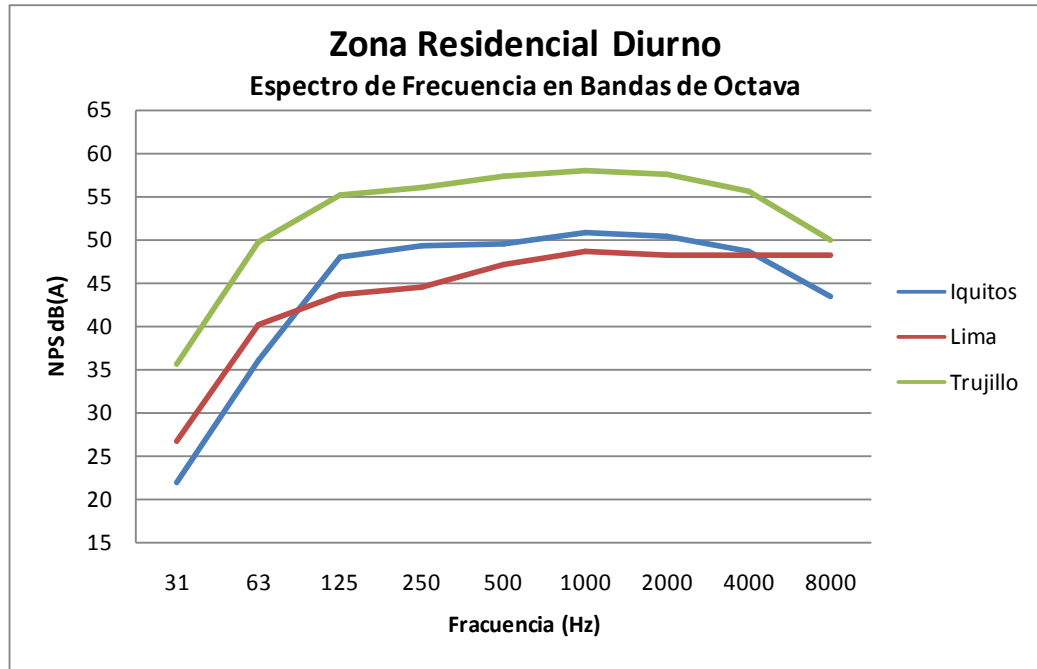
**Tabla V-10: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L90 y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial diurno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	54,0	60,0	47,6	48,9	21,9	36,1	47,9	49,3	49,5	50,8	50,3	48,6	43,4
PROM Lima	52,5	56,2	50,2	50,7	26,8	40,1	43,6	44,6	47,0	48,6	48,1	48,1	48,3
PROM Trujillo	64,8	73,6	56,0	57,8	35,7	49,7	55,1	56,0	57,4	58,0	57,6	55,5	50,0

**Figura V-9: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona residencial diurno.**



**Figura V-10: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona residencial diurno.**



**Tabla V-11: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona residencial diurno.**

Punto	L <sub>90</sub> o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	48,9	54,0	60	No excede
PROM Lima	50,7	52,5	60	No excede
PROM Trujillo	57,8	64,8	60	Excede 4,8 [dB(A)]

La zona residencial de Trujillo presenta el mayor promedio de Leq en relación a las otras dos ciudades, cosa que se puede observar claramente en el gráfico de espectro de frecuencia. Esto se da principalmente por la cantidad de minibuses de locomoción colectiva que transitan por las calles que no son grandes avenidas, sino que más bien, calles angostas de dos vías.

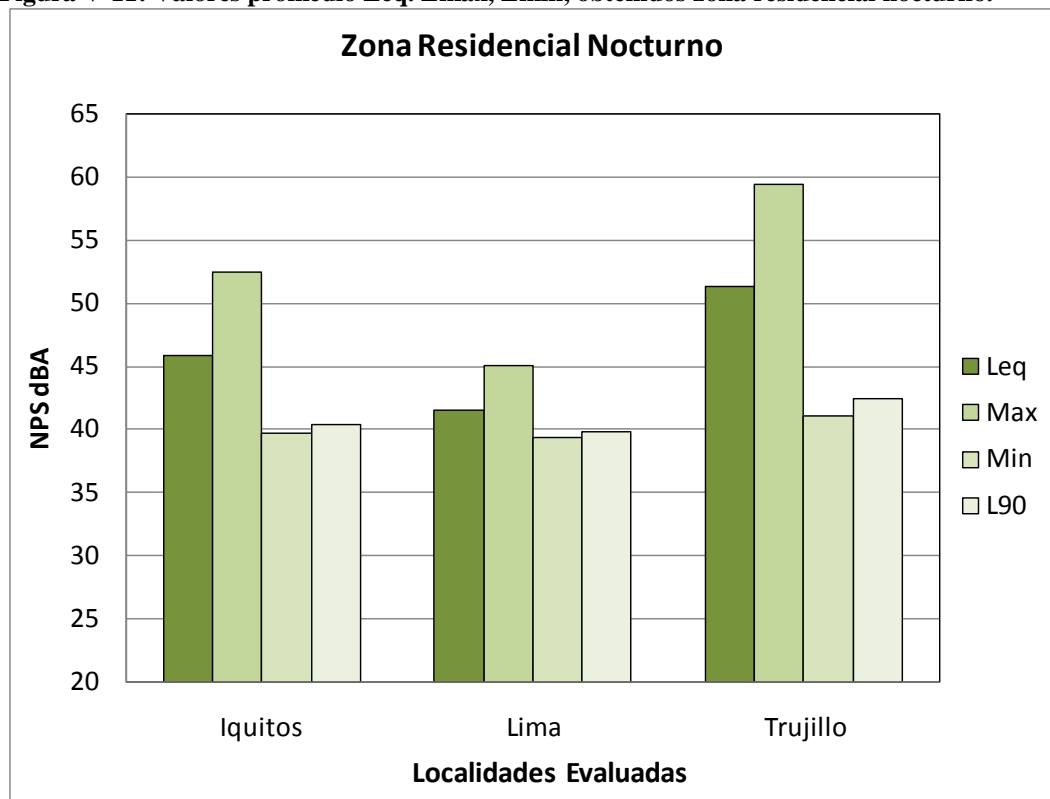
Aquí, los niveles de ruido son generados en su mayoría por el factor tráfico, el cual no se considera como una fuente fija, y es ahí donde radica la problemática con este tipo de ruido ya que las normas no hacen alusión a fuentes móviles.

### 5.3.2 Nocturno

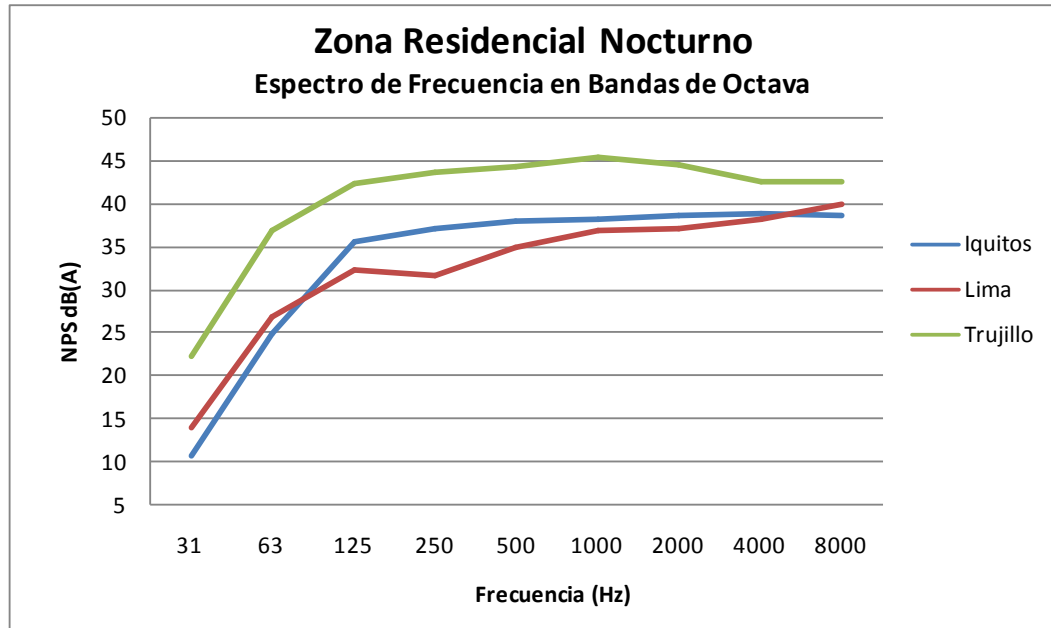
**Tabla V-12: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L<sub>90</sub> y espectro bandas de octava) obtenidos zona residencial nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	45,8	52,4	39,7	40,4	10,8	24,9	35,6	37,1	38,0	38,2	38,6	38,9	38,5
PROM Lima	41,5	45,0	39,3	39,8	14,0	26,8	32,3	31,7	34,9	36,9	37,0	38,2	39,9
PROM Trujillo	51,3	59,4	41,0	42,4	22,2	36,9	42,2	43,6	44,2	45,4	44,5	42,6	42,4

**Figura V-11: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona residencial nocturno.**



**Figura V-12: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona residencial nocturno.**



**Tabla V-13: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona residencial nocturno.**

Punto	L <sub>90</sub> o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	40,4	45,8	50	No excede
PROM Lima	39,8	41,5	50	No excede
PROM Trujillo	42,4	51,3	50	Excede 1,3 [dB(A)]

Para las mediciones nocturnas, no varía mucho el comportamiento de los niveles en las distintas ciudades, básicamente por los mismos motivos señalados anteriormente en el caso de las mediciones diurnas.

Hay que señalar lo bajo del ruido de fondo o L<sub>90</sub> en la ciudad de Lima, característica no muy común en las grandes metrópolis. La razón viene determinada estrictamente por el lugar escogido para realizar las mediciones.

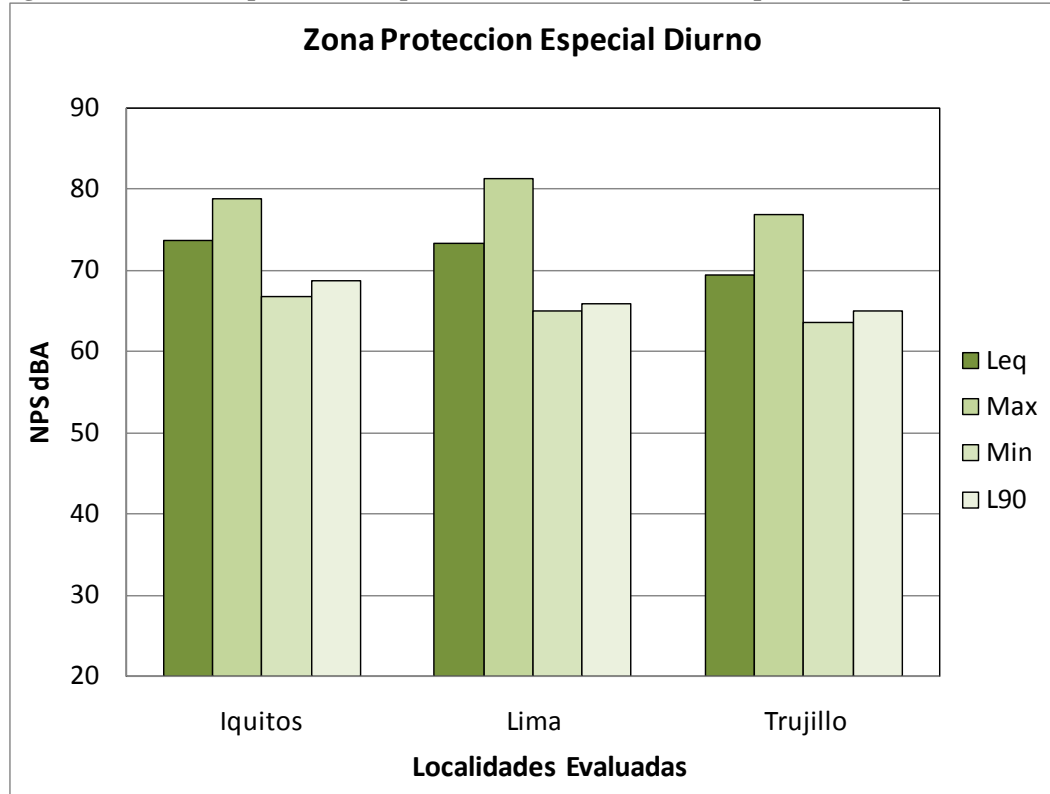
## 5.4 Zona Protección Especial

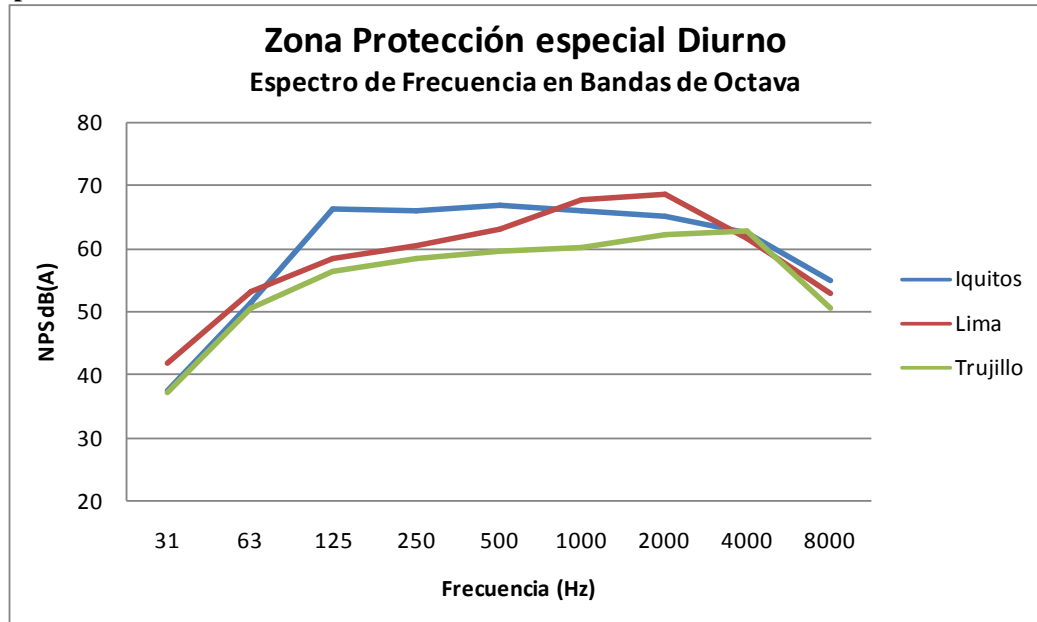
### 5.4.1 Diurno

**Tabla V-14: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L90 y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial diurno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	73,7	78,8	66,8	68,6	37,4	51,6	66,4	66,1	66,8	66,0	65,1	62,6	55,0
PROM Lima	73,3	81,2	65,0	65,8	42,0	53,2	58,4	60,4	63,1	67,7	68,7	61,7	52,8
PROM Trujillo	69,3	76,8	63,5	65,0	37,1	50,6	56,3	58,4	59,7	60,3	62,3	62,9	50,5

**Figura V-13: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona protección especial diurno.**



**Figura V-14: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona protección especial diurno.****Tabla V-15: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona protección especial diurno.**

Punto	L <sub>90</sub> o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	68,6	73,7	50	Excede 23,7 [dB(A)]
PROM Lima	65,8	73,3	50	Excede 23,3 [dB(A)]
PROM Trujillo	65,0	69,3	50	Excede 19,3 [dB(A)]

Se aprecia claramente lo alto de los niveles en las tres ciudades para la zona de protección especial superando por más de 20 dB(A) lo permitido en la normativa. Las mediciones se realizaron en las afueras de hospitales, que por lo general se encuentran ubicados en grandes avenidas, donde el flujo de circulación de tráfico es elevado, otorgando niveles exacerbados en una zona donde no se debiese superar los 50 dB(A).

Por otra parte, el L<sub>90</sub> o ruido de fondo también supera los límites de Leq permitidos, dando un claro ejemplo del alto ruido en la zona de protección especial para estas tres ciudades.

El comportamiento por banda de octava es muy similar, concentrando su energía en las frecuencias medias-altas, demostrando así la influencia del tráfico.

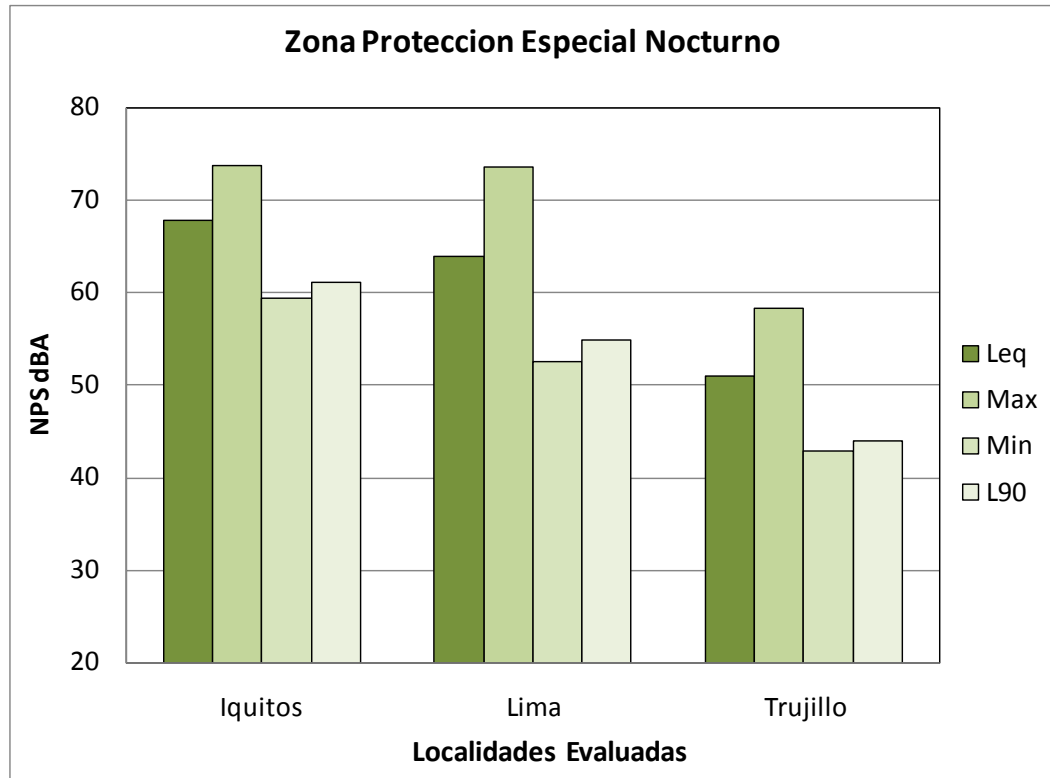


### 5.4.2 Nocturno

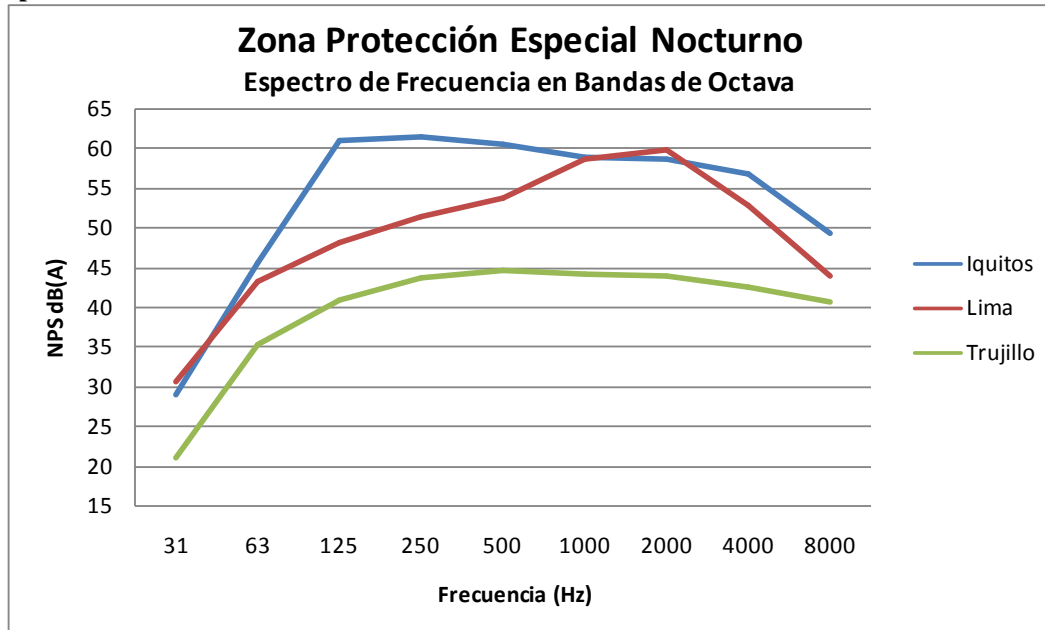
**Tabla V-16: Valores promedio (Leq, Lmax, Lmin, L90 y espectro bandas de octava) obtenidos zona protección especial nocturno.**

PUNTO	Leq	Max	Min	L90	FRECUENCIA [Hz]								
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PROM Iquitos	67,7	73,7	59,4	61,1	29,0	45,5	61,0	61,3	60,5	58,9	58,6	56,8	49,2
PROM Lima	63,9	73,5	52,5	54,8	30,7	43,1	48,2	51,3	53,7	58,6	59,7	52,7	43,9
PROM Trujillo	51,0	58,2	42,8	44,0	21,0	35,2	40,9	43,6	44,5	44,1	43,9	42,4	40,6

**Figura V-15: Valores promedio Leq, Lmax, Lmin, obtenidos zona protección especial nocturno.**



**Figura V-16: Valores promedio espectrales en bandas de octava, obtenidos zona protección especial nocturno.**



**Tabla V-17: Valores Leq, L<sub>90</sub> y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles, zona protección especial nocturno.**

Punto	L <sub>90</sub> o Ruido de Fondo	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
PROM Iquitos	61,1	67,7	40	Excede 27,7 [dB(A)]
PROM Lima	54,8	63,9	40	Excede 23,9 [dB(A)]
PROM Trujillo	44,0	51,0	40	Excede 11 [dB(A)]

Obviamente, en la noche los niveles son inferiores en comparación al día, sin embargo, en Iquitos por ejemplo, el nivel continúa siendo elevado, superando por más de 25 dB(A) lo permitido. El gráfico muestra sin duda que esto se sigue debiendo al tráfico, solo que en la noche es de menor intensidad, pero ruidoso igual. No obstante, el nivel promedio en Trujillo es el que muestra mayor decaimiento generando ambientes más silenciosos, pero aún continúa por sobre los límites al igual que su ruido de fondo.

## VI. CONCLUSIONES

Se desarrolló un estudio de evaluación de los niveles de ruido ambiental en las ciudades de Lima, Trujillo e Iquitos. Por otra parte, para cada localidad se realizaron mediciones en sus distintas zonas o usos de suelo (Industrial, Comercial, Residencial y Protección Especial) donde además las mediciones de ruido realizadas contemplaron los descriptores: Leq, Lmax, Lmin, L90 y análisis espectral en bandas de frecuencia de 1/8 octava, para cada punto muestreado.

Por otra parte, se realizó una evaluación de cumplimiento de los estándares nacionales expuesto en D.S. N° 085 - 2003 – PCM. Como se puede observar en la tabla VI-1, no existen problemas significativos de cumplimiento de la normativa actual a excepción de la Zona de Protección Especial, la cual analizaremos de una manera especial e individual.

Las zonas industriales muestran que no existen problemas con el cumplimiento de los límites máximos permitidos, es mas cada zona industrial de las tres localidades se encuentra en a lo menos 20 [dBA] bajo lo expuesto.

Con esto no queremos invitar a bajar el estándar en 20 [dBA] sino más bien creemos que se podría sectorizar en tipos de uso de suelo como por ejemplo “Zona Industrial Exclusiva” y “Zona Industrial Inofensiva” lo cual permitirá mantener el estándar de 80 [dBA] diurno y nocturno en zonas exclusivamente industriales y de 70 [dBA] diurno y 60 [dBA] nocturno, en zonas industriales inofensivas. Esto permitiría que el asentamiento de grandes industrias este siempre alejado de usos de suelos de residenciales y/o comerciales y que las “pymes” no tengan que realizar grandes inversiones para trasladarse “lejos” de sus clientes, además usualmente estas “pymes” no trabajan 24 horas lo que permitiría conciliar el sueño a la comunidad asentada en una zona industrial inofensiva.

En el caso de las zonas residenciales, lo muestreado así como lo observado en terreno, nos permite inferir que no debiese existir ningún tipo de impedimento para bajar el estándar de ruido existente a 45 [dBA] en periodo nocturno y 55 [dBA] en periodo diurno, ya que si bien los niveles de ruido existentes en la zona superan estos límites debemos recordar que este “alto” nivel de ruido es producido por fuentes móviles y en ningún caso por fuentes fijas como: restaurantes, fuentes de soda, pubs o discoteques, por lo tanto sugerimos proteger a la comunidad en su uso de suelo residencial para evitar la implementación de actividades ruidosas que desarmonicen esta zona.

**Tabla VI-1: Valores Leq y evaluación de cumplimiento de niveles máximos permisibles.**

Uso de Suelo	Punto	Leq [dB(A)]	Nivel Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
Z. Industrial Diurno	Iquitos	61,4	80	No excede
	Lima	62,9	80	No excede
	Trujillo	56,3	80	No excede
Z. Industrial Nocturno	Iquitos	57,4	70	No excede
	Lima	57,4	70	No excede
	Trujillo	48,1	70	No excede
Z. Comercial Diurno	Iquitos	75,5	70	Excede 5,5 [dB(A)]
	Lima	68,7	70	No excede
	Trujillo	70,1	70	Excede 0,1 [dB(A)]
Z. Comercial Nocturno	Iquitos	58,1	60	No excede
	Lima	63,9	60	Excede 3,9 [dB(A)]
	Trujillo	57,9	60	No excede
Z. Residencial Diurno	Iquitos	54	60	No excede
	Lima	52,5	60	No excede
	Trujillo	64,8	60	Excede 4,8 [dB(A)]
Z. Residencial Nocturno	Iquitos	45,8	50	No excede
	Lima	41,5	50	No excede
	Trujillo	51,3	50	Excede 1,3 [dB(A)]
Z. Protección Especial Diurno	Iquitos	73,7	50	Excede 23,7 [dB(A)]
	Lima	73,3	50	Excede 23,3 [dB(A)]
	Trujillo	69,3	50	Excede 19,3 [dB(A)]
Z. Protección Especial Nocturno	Iquitos	67,7	40	Excede 27,7 [dB(A)]
	Lima	63,9	40	Excede 23,9 [dB(A)]
	Trujillo	51	40	Excede 11 [dB(A)]

Según la información recabada en las zonas comerciales tanto en horario diurno como nocturno estas se ajustan de muy buena manera a los estándares exigidos en el D.S. N° 085 - 2003 – PCM, ya que si bien existen excesos de los límites estos son de muy baja intensidad, ahora bien al analizar el percentil L90 el cual podemos interpretar como ruido de fondo existente en la zona podemos notar que este representa casi fielmente lo expuesto en los niveles máximos permitidos, como se muestra en la tabla VI-2.

**Tabla VI-2: Valores L<sub>90</sub> y niveles máximos permisibles, en horario diurno y nocturno, para zona comercial.**

Zona Comercial	L90 o Ruido de Fondo	Nivel Máximo Permitido [dB(A)] Horario Diurno
Iquitos	71,0	70
Lima	64,1	70
Trujillo	64,2	70

Zona Comercial	L90 o Ruido de Fondo	Nivel Máximo Permitido [dB(A)] Horario Nocturno
Iquitos	51,7	60
Lima	55,9	60
Trujillo	51,4	60

Por tanto, la realidad muestreada e interpretada como una realidad país nos permitiría decir que la zona comercial es la que se ajusta de mejor manera a lo expuesto en los niveles máximos permitidos en el D.S. N° 085 - 2003 – PCM y que estos no necesitarían necesariamente de un cambio en sus límites. Ahora bien siempre podremos subdividir las zonas por ejemplo “zona comercial de escalamiento comunal” como supermercados, malls o multitiendas y “zonas de escalamiento vecinal” como minimarket, negocios de barrios entre otros, lo que nos permitiría utilizar límites más restrictivos para cada zona sin perjudicar las actuales actividades existentes en esta zona y de esta manera proteger de mejor manera a la comunidad emplazada cerca de estas zonas.

Las zonas de protección especial, son un caso crítico en todas las localidades muestreadas, siendo además muy preocupante en las localidades de Lima como Iquitos, ya que además de ser una zona de protección especial en ambos casos corresponden a centros de salud.

Para evitar el tomar medidas no adecuadas en lo que refiere a ruido, se hace muy necesario el elaborar un catastro de zonas de protección especial donde el ruido sea un factor importante como el caso de un hospital o clínica, zonas de culto religioso, colegios entre otros, ya que si bien son muy importantes las zonas de casco arquitectónico como es el caso de Trujillo, estas no necesitan de un cuidado especial en lo que a ruido se refiere.

Es difícil realizar un análisis país de estas zonas de protección especial ya que tampoco se identificaron fuentes fijas que afectaran a estas zonas sino que los niveles de ruido corresponde en todos los casos a fuentes móviles como: camiones, automóviles, vehículos de locomoción colectiva y moto taxis. Por lo tanto cualquier medida de control de ruido o plan de manejo debería realizarse en conjunto con encargados de vialidad para poder re-direccionar los vehículos que circulan por esas zonas y poder así tomar medidas de control de ruido que beneficien en lo referido a ruido pero que no perjudiquen las vías de comunicación entre localidades provocando atochamientos excesivos y entre otros problemas viales.

## VII. PLAN DE MONITOREO

Un plan de monitoreo es la actividad de proponer una metodología de medición indicando a lo menos la espacialidad, temporalidad y obtención de resultados.

Es por esto que para cada zona o uso de suelo se proponen realizar mediciones en base a la normativa internacional “ISO 1996- 1, 2:82/87: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental”.

Obteniendo los siguientes parámetros o descriptores, de cada medición a realizar:

- Nivel continuo equivalente ( $L_{eq}$ ); Nivel de presión sonora máximo ( $L_{max}$ ) y Nivel de presión sonora mínimo ( $L_{min}$ ), además se debe determinar el contenido espectral en las bandas de octava y el percentil sonoro ( $L_{90}$ ), en los horarios diurno y nocturno para cada punto de medición realizado.
- El periodo de medición será de 15 minutos por cada punto de medición, donde se registrarán 15 mediciones de 1 minuto cada una.

Por otra parte, el instrumento de medición utilizado se deberá ubicar a 1.5 metros de su eje vertical (piso) y a no menos de 1.2 metros de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes, muros, ventanas).

Las mediciones se llevarán a cabo usando un sonómetro integrador tipo I y/o tipo II según IEC 61672-1:2002 y con calibración vigente, de acuerdo con los requerimientos del D.S. N° 085-2003-PCM.

Para realizar un correcto plan de monitoreo se le recomienda a los organismos competentes el tomar en cuenta las siguientes actividades:

- 1) Identificar los puntos de medición, donde se puedan apreciar claramente la existencia de la zona a evaluar.
- 2) Realizar una distribución de puntos tipo “damero o tablero de ajedrez” que sean equidistantes unos de otros, evitando escoger las esquinas o cruces de calles.
- 3) Monitorear actividades que sean representativas de las zonas y no factores anómalos como por ejemplo, ladridos de perro a menos de 1 m de distancia o el paso de una ambulancia por el punto de medición, entre otros.
- 4) Todas las mediciones realizadas en un punto, en horario diurno, deben realizarse en horario nocturno en el mismo día, para así evitar que cambien considerablemente los factores influyentes en la medición.
- 5) En caso de requerirse, se pueden realizar mediciones los fines de semana, donde deben tomar en consideración que las mediciones realizadas los fines de semana no representan el real funcionamiento de una zona u actividad, salvo

en locales como discoteques donde estos generalmente desarrollan su actividad en esos días.

Los factores de temporalidad se comentaran en cada zona, pero cabe destacar que la cantidad de muestra y tiempo de ejecución de los mismos dependen exclusivamente de los objetivos que los organismos competentes necesiten, así como de la capacidad técnica – humana que estos posean.

### **7.1 Zona Industrial**

En el capítulo VI se realizó una propuesta de evaluación de estándares para la zona industrial, esta consta de la subdivisión del uso de suelo de la zona industrial, donde se propuso lo siguiente:

- Zona industrial Exclusiva
- Zona Industrial Inofensiva

Para el caso de una zona industrial exclusiva, generalmente no existen grandes variaciones en su producción ni estacionariamente (invierno – verano) ni entre semanas (días hábiles y días festivos), ya que es muy estable en su producción.

Por otra parte la zona industrial inofensiva si presenta temporalidades invierno-verano, así como semana fin de semana, ya que generalmente este pido de industrial son de una producción menor pudiendo verse incrementada en algunos meses del año.

### **7.2 Zona Comercial**

Las zonas comerciales formales, ya que es imposible determinar el estado de zonas comerciales informales como puestos en las aceras de las calles o carros de venta informal de especies, entre otros. Tiene un comportamiento homogéneo ya que estas zonas están abiertas al público toda la semana incluyendo los fines de semana, la variabilidad que presentan estas zonas corresponde a fuentes móviles y peatones circulantes, los cuales no pueden evaluarse como fuentes de ruido ya que hasta ahora no existe un tipo de normativa que regule este tipo de fuente móviles ni a las personas por lo que no se puede asociar esta problemática a los locales comerciales, es debido a esto que es importante a la hora de medir el nivel de ruido existente en la zona tener en cuenta lo siguiente:

- 1) En caso de evaluar ruido ambiental: se debe medir el ruido intentando no individualizar la fuente es decir captar lo que un oído humano capta al cruzar por esa zona.
- 2) En caso de evaluar el nivel de emisión de locales comerciales: se debe individualizar la fuente de ruido es decir esta medición no debe verse afectada por el tránsito peatonal, pregoneros ni tránsito vehicular, entre otros.



Por otra parte al igual que en la zona industrial 7.1, la zona comercial está separada en:

- Zona comercial con escalamiento comunal
- Zona comercial con escalamiento vecinal

Y de igual forma que para la zona industrial es necesario realizar mediciones que interpreten de buena manera la zona a evaluar y que además estén sujetos a la realidad de esta zona, es decir no se puede evaluar de igual manera a una zona donde exista una calle con comercio o un centro comercial, con zonas donde existan locales vecinales y/o negocios que no generan un gran impacto acústico en las zonas.

### **7.3 Zona Residencial**

Si bien la zona residencial no presento en ningún caso una problemática importante en las mediciones realizadas para la elaboración de este informe técnico, es necesario determinar zonas de residenciales que estén siendo afectadas por problemas de ruido, especialmente se dará esta situación en los límites de la zona residencial con alguna otra zona como comercial y/o industrial.

Es importante recordar que la normativa nacional vigente de ruido si bien mide la emisión de ruido la evaluación se realiza a la inmisión de ruido, es decir se evalúa a quien afecta y no a quien produce el ruido.

Por lo tanto un correcto plan de monitoreo para esta zona sería el realizar mediciones en los límites de esta zona con alguna zona o uso de suelo que posea límites permisibles mayores que los permitidos en una zona residencial.

### **7.4 Zona de Protección Especial**

Las zonas de protección especial, tal como se comento en las conclusiones del presente trabajo, tienen como necesidad el catastrar todas las zonas de protección especial y separarlas por afección de contaminación acústica, es decir:

- Zonas de protección especial silenciosas
- Zonas de protección especial

El realizar este catastro y poder cambiar la clasificación dentro de esta zona es vital para tomar medidas serias en lo que respecta a la contaminación acústica. Además es absolutamente necesario evaluar junto con vialidad o ministerios de transporte las medidas de control de ruido a implementar.

Respecto del plan de monitoreo, es necesario realizar monitoreos de manera esporádica pero continua (1 vez al mes), para así poder ajustar los flujos vehiculares y la variabilidad de la contaminación de ruido, lo cual nos permitirá al

largo plazo determinar cuáles serian las mejores medidas de control de ruido a implementar y en caso de que las acciones correctivas hayan sido implementadas, nos permitirá evaluar la eficiencia de estas medidas.

## VIII. MODELACIONES DE RUIDO













Debido a la falta de información proporcionada por las localidades de Iquitos, Lima y Trujillo, de planos de emplazamiento, así como del conteo real de vehículos motorizados por los entornos de puntos medidos, se ha decidido a modo de ejemplo y con el fin de observar el “comportamiento” de la proyección de nivel sonoro producido en cada zona, realizar modelaciones de ruido para cada zona en su horario diurno como nocturno, para lo cual se utilizaron los niveles de ruido obtenidos en cada punto como ruido ambiental y mediciones de nivel de potencia obtenidos por la bibliografía, información con la cuenta el software utilizado, del flujo vehicular.

Por otra parte, para todos los modelos se utilizaron como fuentes de ruido los vehículos que circulan por las calles aledañas a los puntos de medición y además se tomo como premisa que no hay otras fuentes de ruido o calles con paso de vehículos, por lo tanto los mapas de ruido que se presentan interpretan la proyección de los niveles de ruido a una “x” distancia sin la influencia de otras fuentes y tomando en cuenta la geometría existente en los entornos a las localidades tomadas como ejemplo.

Todos los resultados se presentan a una altura de 1.5 [m], que corresponde a la altura promedio de un oído humano.

Cada mapa posee una tabla o código de colores, el cual se asocia a un nivel de ruido donde los colores más suaves representan menor nivel de ruido y los colores más oscuros representan mayor concentración de niveles de ruido, tal como muestra la figura VIII-1.

**Figura VIII-1: Código de colores asociados a un nivel de ruido, para la interpretación de mapas de proyección de niveles de ruido.**

	> 30.0 dB(A)
	> 35.0 dB(A)
	> 40.0 dB(A)
	> 45.0 dB(A)
	> 50.0 dB(A)
	> 55.0 dB(A)
	> 60.0 dB(A)
	> 65.0 dB(A)
	> 70.0 dB(A)
	> 75.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)
	> 85.0 dB(A)

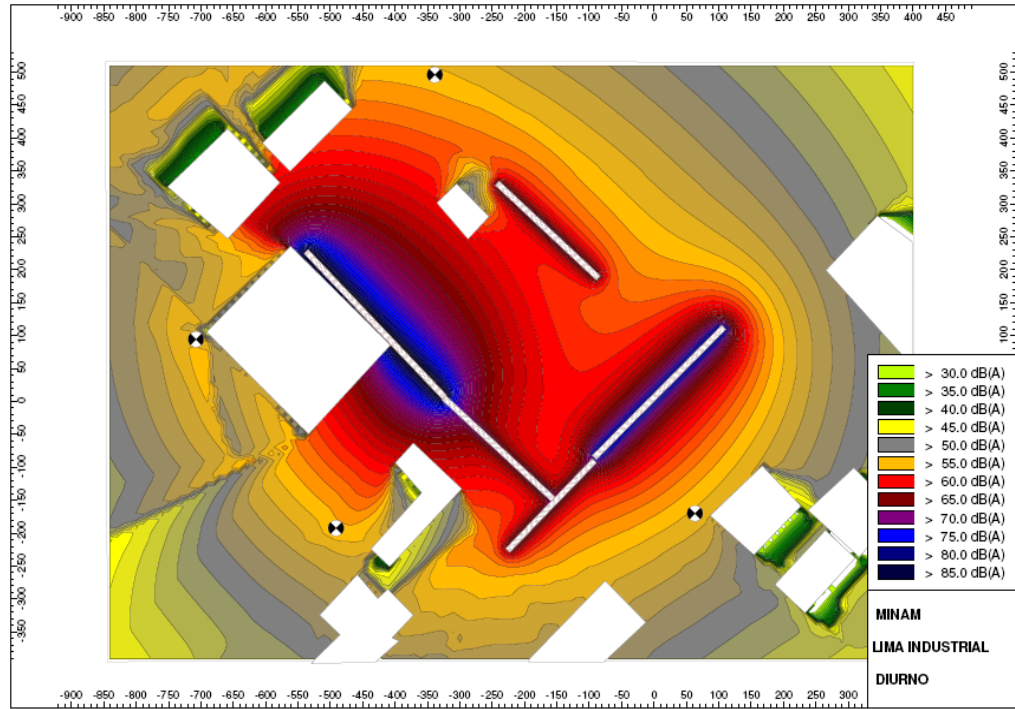
## 8.1 Zona Industrial - Lima

Para el cálculo de mapas de ruido en la zona industrial de Lima, se utilizaron como fuentes, el paso de 5 camiones por minuto en horario diurno y 2 camiones pasando en horario nocturno, en las vías indicadas como Road o calle indicada en cada modelo.

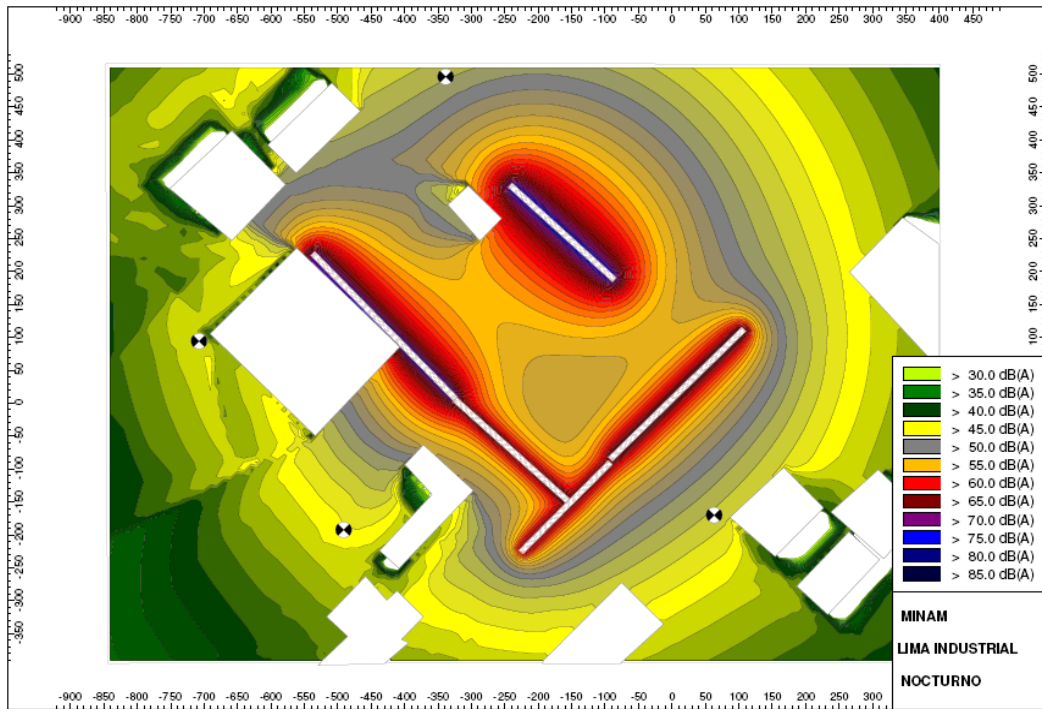
**Mapa VIII-1: Distribución de entorno y área de cálculo utilizada, en el modelo de propagación**



**Mapa VIII-2: Proyección de niveles modelados para horario diurno.**



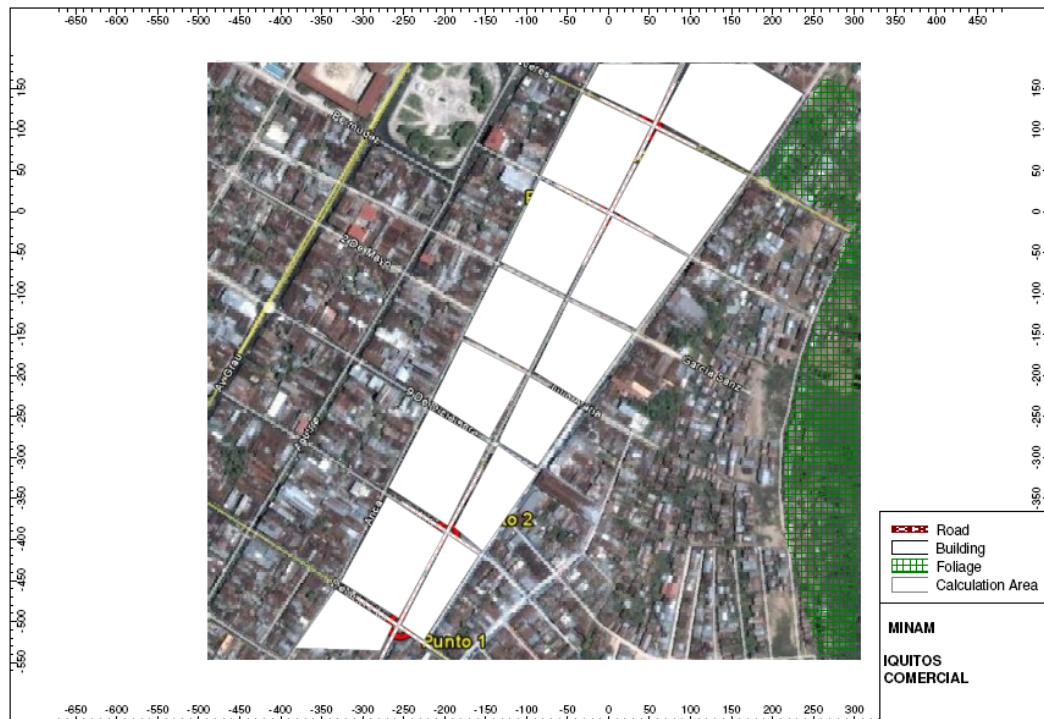
**Mapa VIII-3: Proyección de niveles modelados para horario nocturno.**



## 8.2 Zona Comercial - Iquitos

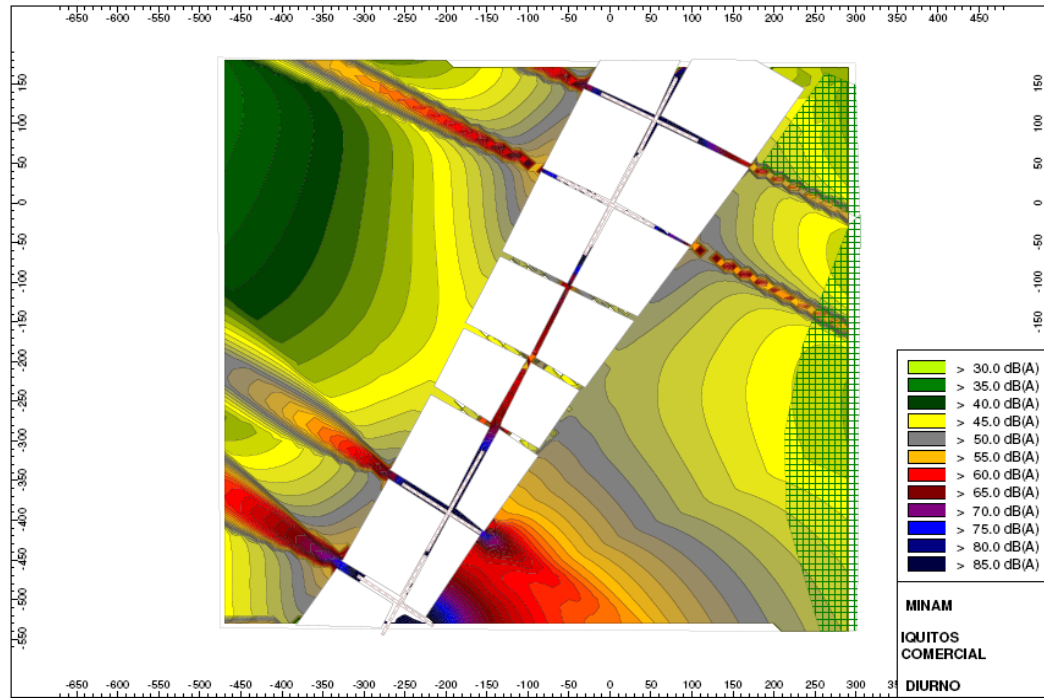
Para el cálculo de mapas de ruido en la zona comercial de Iquitos, se utilizaron como fuentes, el paso de 20 automóviles por minuto en horario diurno y 6 autos pasando en horario nocturno, en las vías indicadas como Road o calle indicada en cada modelo.

**Mapa VIII-4: Distribución de entorno y área de cálculo utilizada, en el modelo de propagación**

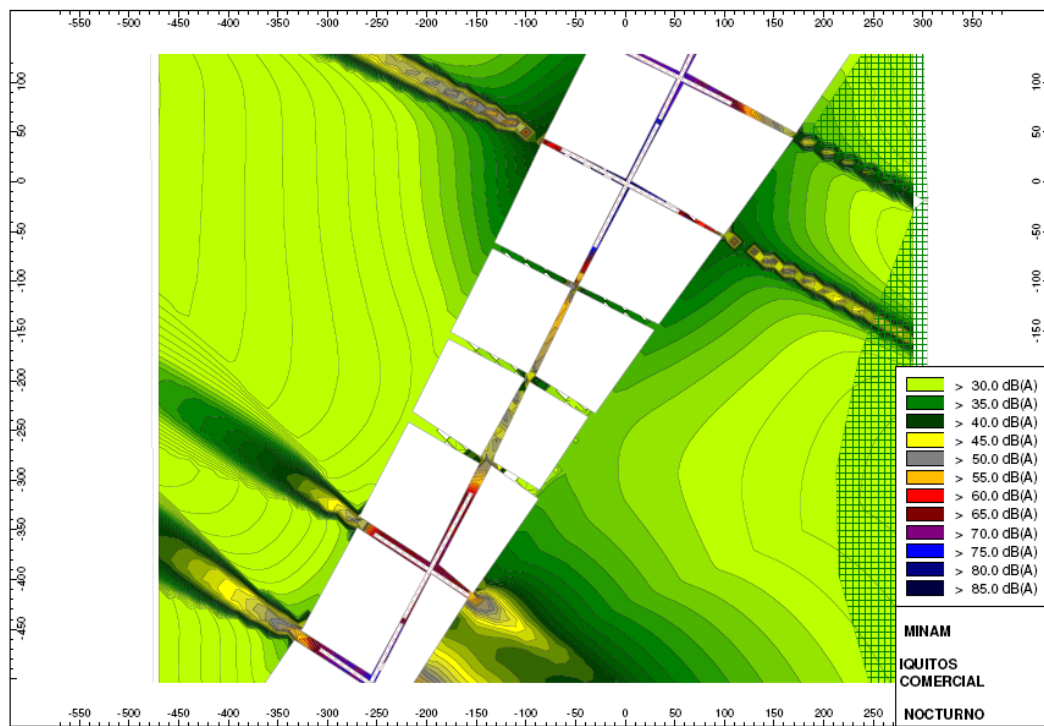




**Mapa VIII-5: Proyección de niveles modelados para horario diurno.**



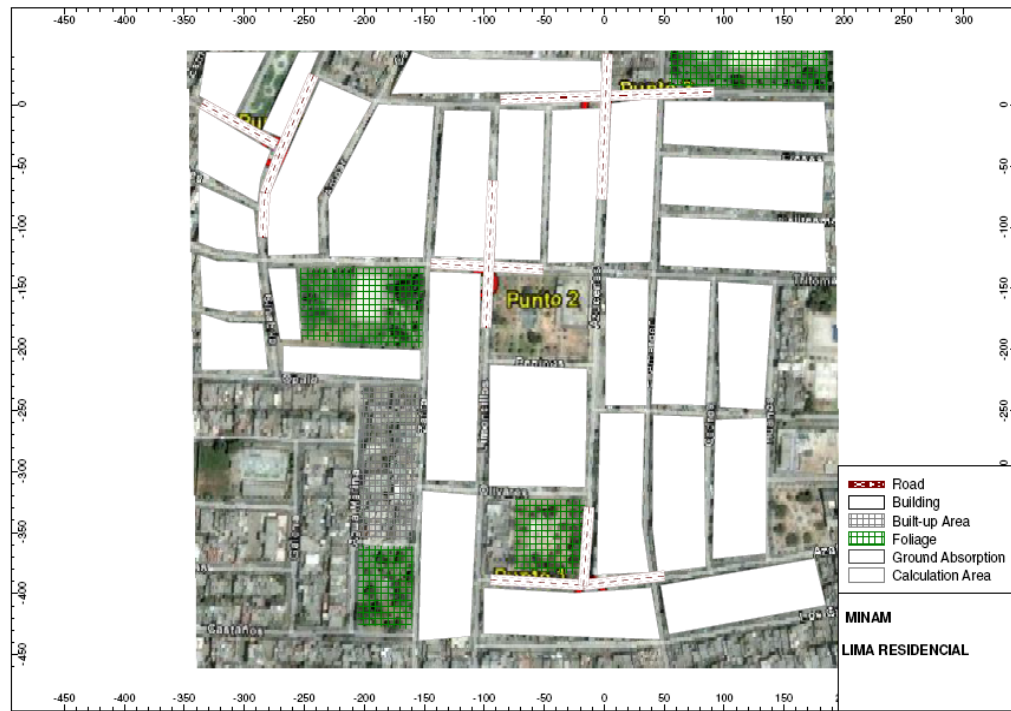
**Mapa VIII-6: Proyección de niveles modelados para horario nocturno.**



### 8.3 Zona Residencial - Lima

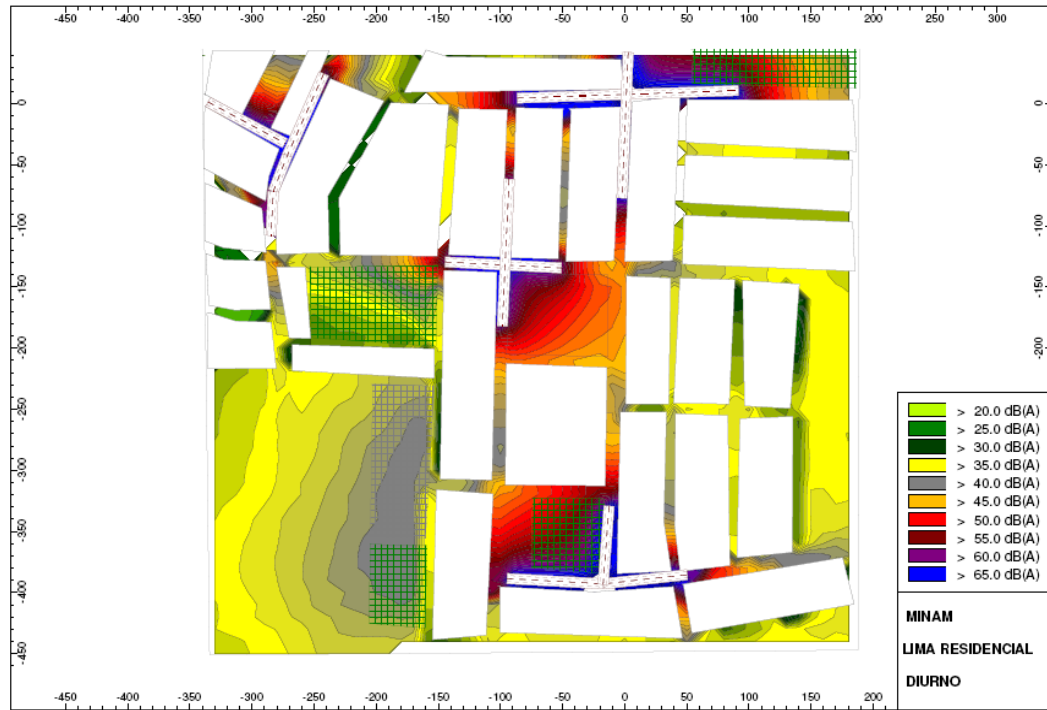
Para el cálculo de mapas de ruido en la zona residencial de Lima, se utilizaron como fuentes, el paso de 4 automóviles por minuto en horario diurno y 1 autos pasando en horario nocturno, en las vías indicadas como Road o calle indicada en cada modelo.

**Mapa VIII-7: Distribución de entorno y área de cálculo utilizada, en el modelo de propagación**

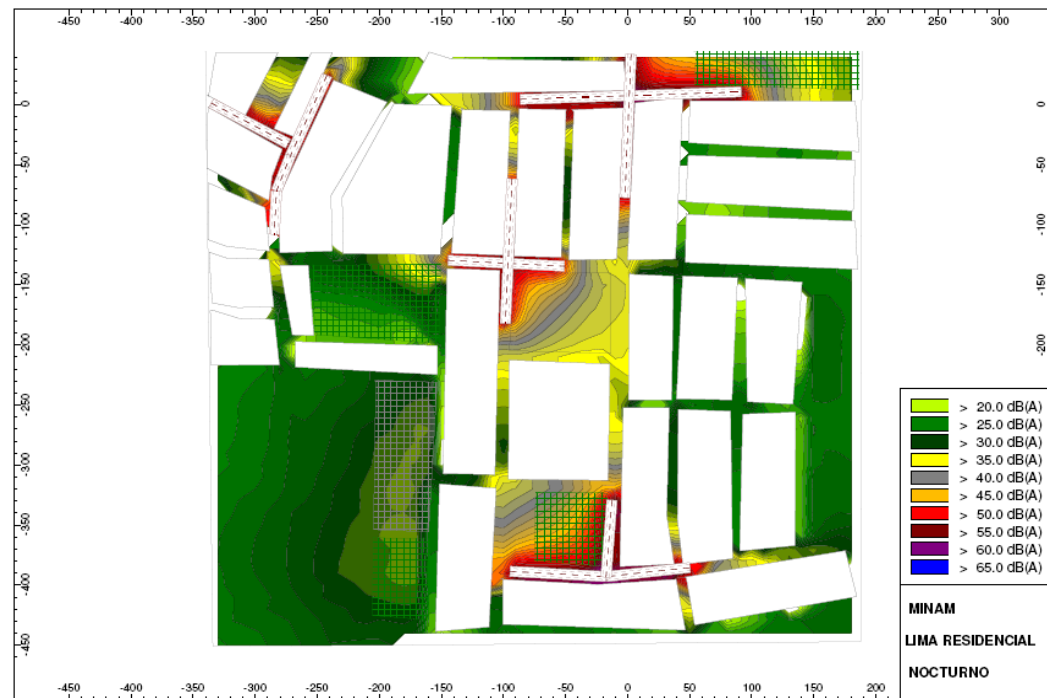




**Mapa VIII-8: Proyección de niveles modelados para horario diurno.**



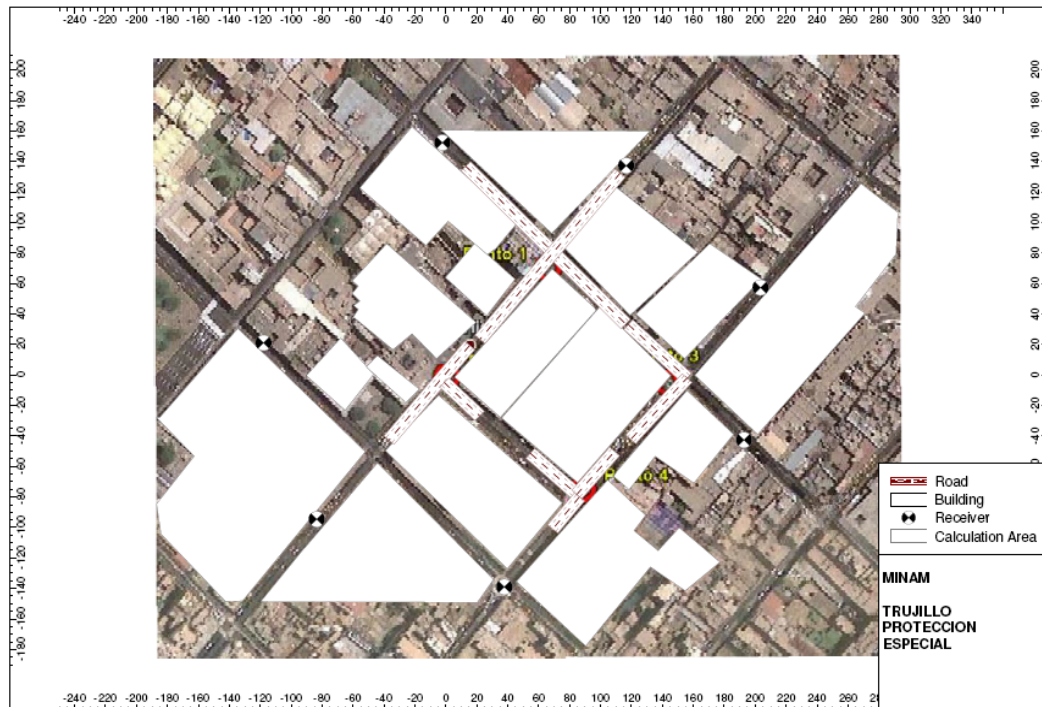
**Mapa VIII-9: Proyección de niveles modelados para horario nocturno.**



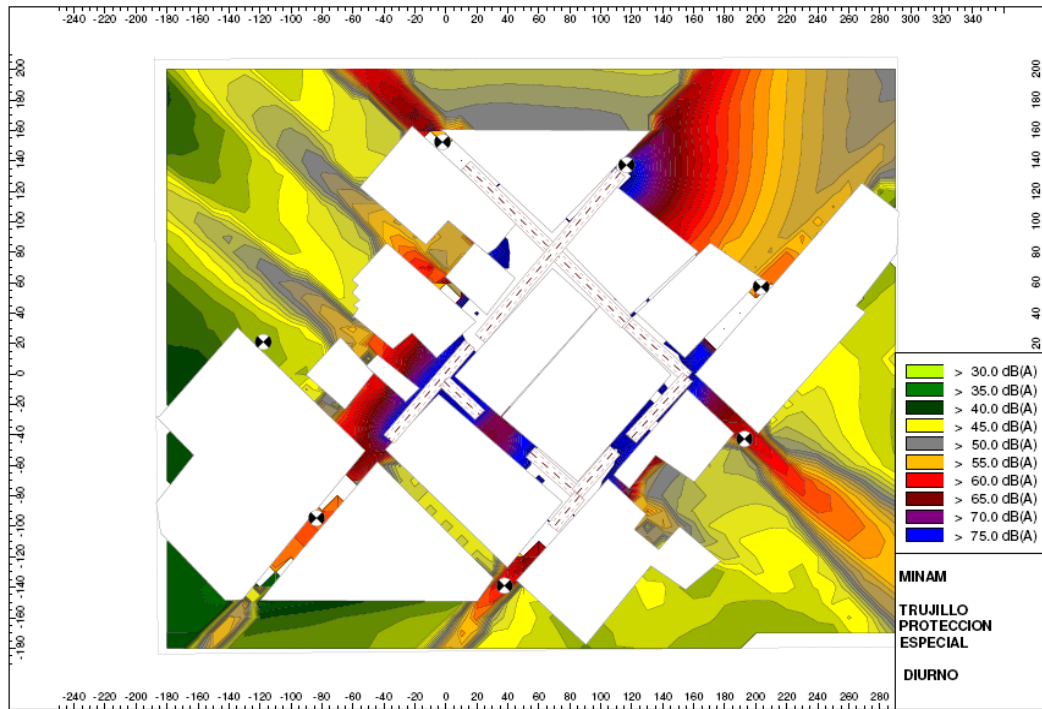
### 8.4 Zona Protección Especial – Trujillo.

Para el cálculo de mapas de ruido en la zona de protección especial de Trujillo, se utilizaron como fuentes, el paso de 15 automóviles por minuto en horario diurno y 7 autos pasando en horario nocturno, en las vías indicadas como Road o calle indicada en cada modelo.

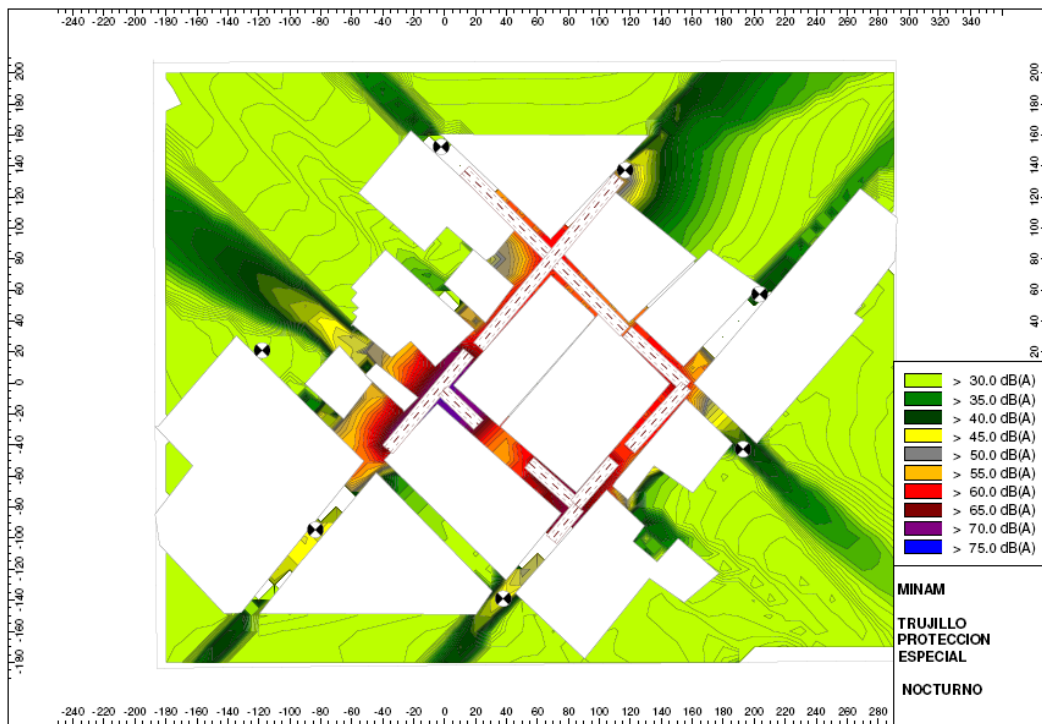
**Mapa VIII-10: Distribución de entorno y área de cálculo utilizada, en el modelo de propagación**



**Mapa VIII-11: Proyección de niveles modelados para horario diurno.**



**Mapa VIII-12: Proyección de niveles modelados para horario nocturno.**



## IX. ANEXOS

### 9.1 Fichas de medición

#### 9.1.1 Iquitos

#### Zona Industrial Diurno

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION			
IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:			PUNTO 1 - IQUITOS - INDUSTRIAL - DIURNO
	Leq	NPS min	NPS máx
	67,9	60,9	74,4
	75,3	63,4	83,5
Punto 1	69,7	59,7	78,7
	72,3	64,8	80,5
	70,6	63,2	75,9
	Leq	NPS min	NPS máx
	77,6	69,1	85,0
	73,0	61,7	78,4
Punto 2	72,2	63,0	79,4
	71,1	64,8	79,3
	69,7	60,4	78,3
	Leq	NPS min	NPS máx
	68,1	60,4	74,0
	72,7	66,2	76,8
Punto 3	70,7	59,6	77,6
	72,7	63,2	82,1
	69,7	61,2	78,5
			RUIDO IMPREVISTO
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 2 - IQUITOS - INDUSTRIAL - DIURNO</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,7	55,6	78,9
	65,5	58,9	77,3
<b>Punto 1</b>	68,6	57,1	77,8
	67,4	56,1	74,1
	68,3	59,3	75,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,8	56,0	81,5
	67,0	58,1	76,2
<b>Punto 2</b>	68,8	55,7	76,1
	68,7	59,0	74,5
	67,9	58,2	76,9
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	66,7	55,0	72,8
	66,6	56,3	73,8
<b>Punto 3</b>	69,0	57,1	76,5
	63,9	52,0	72,2
	68,3	56,9	74,1
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - IQUITOS - INDUSTRIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	52,2	49,8	57,1
	51,2	49,6	54,1
	51,4	48,9	55,6
	53,3	51,1	56,3
<b>Punto 2</b>	52,0	50,3	53,3
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	52,7	49,5	55,9
	52,5	49,8	57,1
	52,3	50,2	53,9
<b>Punto 3</b>	55,5	51,3	61,2
	51,3	49,3	57,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	52,5	49,8	57,1
	53,3	51,1	56,3
<b>Punto 3</b>	52,2	49,8	57,1
	55,5	51,3	61,2
	52,5	49,8	57,1

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - IQUITOS - INDUSTRIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	52,5	49,4	57,2
	50,6	47,8	54,2
<b>Punto 1</b>	52,1	48,7	56,9
	50,2	46,9	54,1
	52,5	47,0	59,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	50,6	47,2	54,1
	51,5	45,7	56,4
<b>Punto 2</b>	53,3	47,1	58,7
	56,3	50,0	60,7
	56,1	49,2	63,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,3	47,1	62,3
	56,2	46,8	61,3
<b>Punto 3</b>	54,8	48,5	61,0
	53,4	50,6	55,7
	55,8	49,5	63,5
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona Industrial Nocturno**

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION							
IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:				PUNTO 1 - IQUITOS - INDUSTRIAL - NOCTURNO			
	Leq	NPS min	NPS máx				
Punto 1	67,4	59,9	74,6				
	61,4	55,6	68,7				
	69,2	64,3	72,8				
	70,4	60,8	78,0				
	69,1	60,9	79,0				
	Leq	NPS min	NPS máx				
Punto 2	67,2	57,6	76,1				
	62,0	55,8	68,8				
	65,8	54,2	73,9	RUIDO IMPREVISTO			
	64,8	57,1	73,5	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO		
	72,1	61,6	81,5				
	Leq	NPS min	NPS máx				
Punto 3	66,0	57,9	72,3				
	64,1	58,0	69,9				
	68,8	56,4	80,0				
	66,3	56,9	73,4				
	61,8	54,7	65,5				



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - IQUITOS - INDUSTRIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	62,4	49,7	69,8
	63,6	51,7	69,8
	59,5	50,5	67,1
	66,2	56,5	74,2
<b>Punto 2</b>	60,8	53,0	66,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	61,5	49,3	73,2
	62,4	51,0	71,8
	63,6	51,0	72,0
<b>Punto 3</b>	59,7	49,2	68,6
	61,3	48,8	69,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	60,9	51,4	70,3
	63,0	48,7	73,4
<b>Punto 3</b>	56,6	45,4	66,7
	60,8	50,3	69,8
	60,1	47,1	68,6

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - IQUITOS - INDUSTRIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	54,5	53,5	57,8
	54,2	53,7	55,1
	54,6	53,9	55,7
	54,3	53,8	54,7
<b>Punto 2</b>	54,2	53,9	54,8
	Leq	NPS min	NPS máx
	54,4	53,2	54,8
	54,3	53,2	55,5
	54,2	53,7	55,3
<b>Punto 3</b>	54,2	53,7	55,1
	54,2	53,7	55,5
	Leq	NPS min	NPS máx
	54,5	54,1	55,1
	54,0	53,5	55,0
<b>Punto 3</b>	54,2	52,9	54,7
	54,3	54,0	54,8
	54,2	53,7	54,6

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - IQUITOS - INDUSTRIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	45,9	45,1	49,4
	46,0	45,2	50,5
	49,2	44,9	58,1
	51,2	43,6	56,4
	45,7	44,6	47,4
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	45,9	44,2	46,8
	45,9	43,6	49,1
	46,9	44,1	52,0
	47,0	46,0	49,9
	47,1	45,8	48,8
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	46,4	46,0	46,8
	47,8	46,9	50,4
	52,6	46,3	58,0
	46,3	46,0	46,9
	46,5	45,5	47,5

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

**Zona Residencial Diurno**

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION						
IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:				PUNTO 1 - IQUITOS - RESIDENCIAL - DIURNO		
	Leq	NPS min	NPS máx			
	67,3	42,5	73,7			
	69,3	57,7	77,1			
Punto 1	67,1	62,0	70,7			
	61,2	53,1	66,4			
	67,3	58,5	72,5			
	Leq	NPS min	NPS máx			
	70,4	63,4	74,7			
	65,8	57,4	69,2			
Punto 2	65,3	59,3	69,2	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	
	70,5	64,8	74,7			
	71,5	61,6	76,5			
	Leq	NPS min	NPS máx			
	69,6	58,3	76,4			
	61,7	58,6	65,6			
Punto 3	66,6	56,5	72,7			
	70,8	57,7	77,8			
	69,3	64,1	74,5			

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - IQUITOS - RESIDENCIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	49,3	46,7	51,9
	51,0	47,8	54,4
<b>Punto 1</b>	62,8	48,3	70,6
	63,6	49,5	70,8
	65,3	49,1	78,3
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,8	47,0	66,8
	55,6	45,8	63,5
<b>Punto 2</b>	59,8	47,7	66,8
	52,3	47,6	57,8
	52,3	49,2	57,3
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	51,7	48,0	59,5
	50,6	47,3	54,2
<b>Punto 3</b>	52,4	48,8	57,2
	51,2	46,9	56,1
	64,4	48,4	75,7
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>						
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - IQUITOS - RESIDENCIAL - DIURNO			
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	47,8	44,5	52,6			
	45,6	43,5	48,4			
	44,3	41,6	50,0			
	49,8	46,2	54,0			
<b>Punto 2</b>	52,7	45,3	61,3			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	51,4	46,3	58,6			
	48,6	42,7	54,9			
	50,8	44,4	60,0			
<b>Punto 3</b>	58,0	44,0	70,0			
	47,8	45,1	50,1			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	47,8	44,8	50,4			
	49,3	46,3	53,3			
52,9	43,9	60,8				
61,0	44,2	71,8				
45,9	44,1	47,8				

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - IQUITOS - RESIDENCIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	54,6	47,3	62,0
	63,6	54,6	68,5
	54,1	48,3	66,4
	59,0	48,2	64,2
<b>Punto 2</b>	52,4	45,7	59,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	49,7	46,0	58,1
	57,3	49,8	61,7
	64,2	54,3	69,6
<b>Punto 3</b>	59,8	47,0	69,0
	68,9	51,9	77,3
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	54,9	47,5	67,1
	51,6	45,5	59,6
<b>Punto 4</b>	52,2	47,3	61,0
	62,5	50,7	70,1
	56,9	47,9	65,7

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

**Zona Residencial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>						
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>				<b>PUNTO 1 - IQUITOS - RESIDENCIAL - NOCTURNO</b>		
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	47,0	40,2	60,7			
	46,2	41,7	54,4			
<b>Punto 1</b>	42,3	41,1	46,0			
	52,6	41,0	62,5			
	46,8	42,3	54,5			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	68,6	50,5	77,6			
	55,0	40,7	68,8			
<b>Punto 2</b>	42,8	39,7	47,0			
	45,3	41,0	53,0			
	57,4	41,6	66,6			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	59,4	47,2	67,4			
	55,1	41,3	60,8			
<b>Punto 3</b>	55,9	41,7	64,5			
	51,9	42,3	59,1			
	55,5	43,8	64,5			

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - IQUITOS - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	50,8	42,4	61,1
	45,8	42,7	51,4
	51,9	42,8	59,7
	47,2	42,3	51,9
	69,9	44,5	81,1
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	57,7	42,5	67,3
	48,2	40,7	56,0
	49,6	42,7	54,2
	50,7	39,9	58,1
	50,5	43,3	57,1
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	44,9	40,2	52,0
	44,8	39,4	52,1
	58,7	45,4	67,0
	51,8	42,6	62,8
	50,6	43,9	57,3

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - IQUITOS - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	36,6	35,0	38,7
	44,1	37,4	50,5
	36,1	34,0	44,4
	38,9	34,9	42,3
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	36,3	32,8	40,3
	36,0	33,4	40,6
	37,9	34,1	41,8
	35,4	33,8	39,1
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	39,7	36,5	48,8
	37,4	33,5	39,2
	35,1	33,8	36,5
	38,7	34,5	47,3
	34,0	31,3	36,8

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - IQUITOS - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	46,0	41,8	52,2
	42,3	40,3	48,3
	46,9	39,5	57,3
	42,1	39,2	47,6
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	41,6	39,9	45,5
	42,5	40,0	47,1
	41,1	39,5	46,1
	42,0	39,4	46,4
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	40,2	38,2	43,7
	44,0	39,5	51,0
	40,5	38,9	58,2
	41,3	39,2	45,3
	41,6	38,7	46,7

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

**Zona Comercial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>						
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>				<b>PUNTO 1 - IQUITOS - COMERCIAL - DIURNO</b>		
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	76,8	72,3	83,6			
	78,9	73,4	84,4			
<b>Punto 1</b>	77,9	72,7	83,8			
	82,2	72,2	93,2			
	80,9	71,8	89,5			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	81,2	72,1	91,4			
	83,0	74,6	93,3			
<b>Punto 2</b>	82,2	74,2	90,1	<input type="checkbox"/>	<b>SI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b>
	78,0	72,6	86,1			
	78,1	72,7	86,1			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	77,3	71,9	80,8			
	76,3	72,5	97,0			
<b>Punto 3</b>	78,0	72,3	87,2			
	77,2	73,2	82,9			
	79,6	73,9	86,8			

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - IQUITOS - COMERCIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	72,6	68,3	78,8
	72,9	66,8	81,6
	70,9	64,7	75,9
	73,7	68,5	81,6
<b>Punto 2</b>	71,2	68,1	75,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	73,0	67,6	76,7
	72,4	68,6	79,6
	69,7	64,6	74,4
<b>Punto 3</b>	70,8	68,4	76,2
	71,8	67,2	77,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,1	63,1	74,0
	71,7	65,9	76,1
<b>Punto 3</b>	70,5	65,1	77,4
	70,8	65,5	76,1
	74,0	69,2	83,5
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - IQUITOS - COMERCIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	76,8	68,6	81,6
	77,1	70,0	81,8
	77,6	70,3	82,8
	81,1	69,1	89,2
<b>Punto 2</b>	75,0	71,2	80,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	77,4	71,3	83,8
	79,5	72,0	84,4
	78,9	72,7	85,3
<b>Punto 3</b>	76,6	67,1	83,1
	77,7	71,8	85,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	75,2	70,9	80,6
	79,0	70,4	84,3
80,1	72,4	83,9	
79,1	70,6	82,4	
79,0	73,0	84,1	

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - IQUITOS - COMERCIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	73,2	70,7	75,3
	74,2	69,9	78,2
	72,0	66,9	75,0
	74,9	70,6	79,0
<b>Punto 2</b>	71,2	67,3	73,9
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	71,1	67,4	73,4
	73,3	68,3	77,0
	72,8	67,1	76,0
<b>Punto 3</b>	75,4	68,3	82,3
	73,5	70,0	77,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	74,9	70,8	80,2
	73,0	66,5	77,8
<b>Punto 3</b>	72,1	67,3	74,7
	74,9	70,1	80,4
	73,0	68,2	80,3

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

**Zona Comercial Nocturno**

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION						
IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:				PUNTO 1 - IQUITOS - COMERCIAL - NOCTURNO		
	Leq	NPS min	NPS máx			
	63,6	52,9	66,6			
	65,4	59,8	71,8			
Punto 1	67,7	49,2	76,9			
	50,1	46,9	55,5			
	52,4	48,4	57,6			
	Leq	NPS min	NPS máx			
	59,7	50,1	67,3			
	53,2	48,1	61,1			
Punto 2	49,3	45,5	55,0	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	
	60,9	47,8	70,4			
	58,1	49,4	66,2			
	Leq	NPS min	NPS máx			
	63,0	50,4	73,0			
	60,0	54,6	64,3			
Punto 3	54,1	49,1	58,7			
	56,0	48,7	60,4			
	51,5	47,9	60,8			



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<u>PUNTO 2 - IQUITOS - COMERCIAL - NOCTURNO</u>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	58,0	54,8	63,8
	57,4	50,2	60,2
<b>Punto 1</b>	58,2	47,9	66,3
	57,1	45,6	61,6
	51,1	45,7	58,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	45,5	44,5	46,6
	45,6	44,6	46,5
<b>Punto 2</b>	54,0	44,3	62,5
	45,1	44,0	46,1
	48,0	45,9	52,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	54,3	44,4	63,7
	58,4	52,0	62,3
<b>Punto 3</b>	58,6	52,6	64,0
	51,6	49,4	54,3
	56,5	51,0	61,8
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - IQUITOS - COMERCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	65,5	58,6	70,0
	66,8	55,7	73,7
	64,4	55,6	69,4
	65,7	51,1	74,3
	66,5	51,2	76,6
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,8	60,0	71,1
	65,2	55,4	71,6
	55,1	48,2	61,2
	65,0	54,9	74,0
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	67,4	55,6	75,8
	61,9	56,2	66,5
	66,9	51,2	75,0
	65,3	57,9	71,4
	58,2	56,1	61,9

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - IQUITOS - COMERCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	65,5	58,6	70,0
	66,8	55,7	73,7
	64,4	55,6	69,4
	65,7	51,1	74,3
	66,5	51,2	76,6
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,8	60,0	71,1
	65,2	55,4	71,6
	55,1	48,2	61,2
	65,0	54,9	74,0
<b>Punto 3</b>	71,4	64,9	76,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	67,4	55,6	75,8
	61,9	56,2	66,5
	66,9	51,2	75,0
	65,3	57,9	71,4
	58,2	56,1	61,9

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

**Zona de Protección Especial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 1 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	76,8	72,4	82,9
	78,8	71,7	83,2
<b>Punto 1</b>	76,5	70,9	80,1
	76,9	73,2	84,8
	76,6	69,0	84,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	77,7	69,7	87,0
	75,3	71,9	82,5
<b>Punto 2</b>	77,6	71,6	84,7
	75,7	68,7	79,1
	74,6	70,0	80,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	78,1	72,1	84,4
	75,2	71,7	82,7
<b>Punto 3</b>	77,4	72,6	81,5
	76,5	69,4	81,5
	80,3	70,5	91,8
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		<b>PUNTO 2 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO</b>	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	77,2	68,3	80,3
	74,9	67,0	77,9
	73,6	68,3	78,0
	73,2	67,7	76,7
	73,9	68,4	77,8
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	76,5	63,7	82,0
	73,5	69,9	78,0
	76,5	65,1	81,9
	74,7	65,3	78,5
	77,6	68,2	81,3
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	74,8	67,0	78,0
	75,1	69,4	80,9
	74,8	71,5	78,6
	77,1	72,1	80,5
	75,4	68,0	78,7

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 3 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	74,7	67,2	80,2
	73,7	64,0	77,9
<b>Punto 1</b>	67,6	63,7	70,5
	70,4	62,2	75,2
	72,1	57,3	77,7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	73,1	62,8	82,6
	71,2	62,4	75,3
<b>Punto 2</b>	67,8	61,3	74,2
	71,5	64,2	78,5
	70,3	63,2	76,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	70,8	60,5	77,4
	69,0	58,2	73,3
<b>Punto 3</b>	71,6	57,3	78,7
	74,9	59,3	83,4
	70,9	65,1	75,7

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	68,1	64,1	72,9
	73,8	68,9	78,1
<b>Punto 1</b>	70,0	66,1	73,0
	70,2	63,0	74,2
	68,5	63,8	73,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	74,2	68,1	78,3
	70,7	67,1	74,6
<b>Punto 2</b>	74,6	68,4	79,9
	68,5	65,1	72,2
	70,4	64,6	74,7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	71,8	67,3	76,8
	72,2	68,0	74,9
<b>Punto 3</b>	70,0	66,7	73,1
	71,2	67,0	76,6
	73,8	67,6	76,5

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

**Zona de Protección Especial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 1 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - NOCTURNO</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	75,1	66,1	83,9
	72,1	61,9	83,5
<b>Punto 1</b>	68,6	62,4	73,1
	73,7	64,5	79,2
	74,7	68,0	81,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,4	62,2	75,4
	72,5	65,3	76,9
<b>Punto 2</b>	72,9	64,4	77,5
	70,9	67,9	73,9
	72,9	61,6	80,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	67,7	63,3	72,8
	75,9	70,5	80,2
<b>Punto 3</b>	74,0	66,8	78,4
	72,6	68,3	77,3
	72,6	64,8	80,2
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 2 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - NOCTUR</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	65,9	59,0	71,5
	69,8	61,7	75,6
<b>Punto 1</b>	70,8	63,3	76,6
	65,7	58,6	69,5
	67,2	64,1	70,7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	76,5	63,3	83,4
	70,5	61,4	76,1
<b>Punto 2</b>	70,0	66,0	74,1
	73,6	64,0	80,5
	63,3	59,3	67,9
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	72,9	64,2	78,0
	71,1	58,3	78,7
<b>Punto 3</b>	73,0	57,4	80,4
	63,9	57,8	71,4
	71,7	65,1	78,2
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 3 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - NOCTUR</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	63,6	54,8	70,6
	61,5	53,5	65,8
<b>Punto 1</b>	70,9	51,0	78,5
	63,8	52,4	67,5
	63,2	57,7	70,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	65,1	60,7	68,4
	74,3	52,2	88,6
<b>Punto 2</b>	60,0	50,0	71,2
	62,5	53,4	68,0
	69,7	52,9	79,5
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,5	55,5	69,8
	62,2	50,4	67,4
<b>Punto 3</b>	58,7	50,4	64,5
	62,3	55,5	66,5
	62,3	52,3	67,0
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - IQUITOS - PROTECCION ESPECIAL - NOCTUR	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	<input type="text" value="62,4"/>	<input type="text" value="56,3"/>	<input type="text" value="67,0"/>
	<input type="text" value="63,6"/>	<input type="text" value="55,8"/>	<input type="text" value="70,2"/>
<b>Punto 1</b>	<input type="text" value="63,0"/>	<input type="text" value="58,6"/>	<input type="text" value="67,9"/>
	<input type="text" value="66,8"/>	<input type="text" value="55,5"/>	<input type="text" value="73,0"/>
	<input type="text" value="65,0"/>	<input type="text" value="55,8"/>	<input type="text" value="72,7"/>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	<input type="text" value="67,6"/>	<input type="text" value="63,5"/>	<input type="text" value="72,8"/>
	<input type="text" value="63,6"/>	<input type="text" value="57,2"/>	<input type="text" value="67,1"/>
<b>Punto 2</b>	<input type="text" value="60,4"/>	<input type="text" value="56,9"/>	<input type="text" value="63,4"/>
	<input type="text" value="64,1"/>	<input type="text" value="59,3"/>	<input type="text" value="68,8"/>
	<input type="text" value="68,1"/>	<input type="text" value="58,4"/>	<input type="text" value="75,2"/>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	<input type="text" value="53,6"/>	<input type="text" value="46,9"/>	<input type="text" value="57,8"/>
	<input type="text" value="67,4"/>	<input type="text" value="52,8"/>	<input type="text" value="74,8"/>
<b>Punto 3</b>	<input type="text" value="66,1"/>	<input type="text" value="61,7"/>	<input type="text" value="69,0"/>
	<input type="text" value="64,8"/>	<input type="text" value="60,4"/>	<input type="text" value="71,1"/>
	<input type="text" value="71,4"/>	<input type="text" value="59,5"/>	<input type="text" value="79,6"/>

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

## 9.1.2 Lima

### Zona Industrial Diurno

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 1 - LIMA - INDUSTRIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	68,5	59,7	76,1
	65,1	58,1	70,6
<b>Punto 1</b>	71,8	60,2	78,2
	73,7	62,6	85,3
	70,4	59,4	78,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	65,7	63,4	69,8
	63,6	61,2	70,0
<b>Punto 2</b>	64,0	61,3	68,0
	68,6	60,5	73,6
	67,1	61,9	72,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,6	59,2	80,1
	68,9	63,9	75,7
<b>Punto 3</b>	62,8	57,0	69,0
	65,9	61,4	67,3
	67,9	65,7	70,1
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - LIMA - INDUSTRIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55.5	52.9	58.9
	53.7	51.9	57.3
<b>Punto 1</b>	56.2	53.9	58.4
	53.5	52.2	56.9
	54.7	52.4	58.1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	54.8	53.6	55.8
	53.9	52,0	58,0
<b>Punto 2</b>	55.4	54.5	58.1
	54.9	52.9	59.7
	54.6	53.3	55.5
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	53.8	52.3	57.5
	54.6	53.1	56.5
<b>Punto 3</b>	54.4	53.6	56.3
	55.7	54.3	58.1
	54.5	53.1	59.1
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - LIMA - INDUSTRIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	54.9	54.2	55.8
	55.0	54.1	57.6
	54.5	54.2	55.0
	55.6	55.1	56.4
	56.0	55.4	58.3
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	55.1	54.6	57.5
	54.3	54.0	55.7
	54.2	53.6	55.4
	54.4	54.0	56.3
	54.5	54.4	55.7
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	55.0	54.6	55.9
	54.5	54.2	54.7
	55.6	54.4	57.0
	54.7	54.5	56.2
	55.4	55.3	57.9
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>																																																																																																					
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - LIMA - INDUSTRIAL - DIURNO																																																																																																			
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.7</td> <td style="text-align: center;">62.9</td> <td style="text-align: center;">81.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">74.0</td> <td style="text-align: center;">66.1</td> <td style="text-align: center;">81.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 1</td> <td style="text-align: center;">73.0</td> <td style="text-align: center;">62.9</td> <td style="text-align: center;">82.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">72.6</td> <td style="text-align: center;">70.4</td> <td style="text-align: center;">74.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">76.5</td> <td style="text-align: center;">66.8</td> <td style="text-align: center;">85.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="padding: 10px 0 10px 40px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">77.2</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">85.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.8</td> <td style="text-align: center;">68.3</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 2</td> <td style="text-align: center;">77,0</td> <td style="text-align: center;">73.2</td> <td style="text-align: center;">78.9</td> <td style="text-align: center;"> <b>RUIDO IMPREVISTO</b>  <input type="checkbox"/> SI    <input checked="" type="checkbox"/> NO </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">79.8</td> <td style="text-align: center;">76.5</td> <td style="text-align: center;">82.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">72.4</td> <td style="text-align: center;">63.8</td> <td style="text-align: center;">78.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="padding: 10px 0 10px 40px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.1</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">83.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.5</td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">83,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 3</td> <td style="text-align: center;">76.8</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td style="text-align: center;">77.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">66.5</td> <td style="text-align: center;">76.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">73.6</td> <td style="text-align: center;">65,0</td> <td style="text-align: center;">79.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table> </td></tr></tbody></table>					Leq	NPS min	NPS máx			71.7	62.9	81.8			74.0	66.1	81.5		Punto 1	73.0	62.9	82.6			72.6	70.4	74.4			76.5	66.8	85.8		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">77.2</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">85.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.8</td> <td style="text-align: center;">68.3</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 2</td> <td style="text-align: center;">77,0</td> <td style="text-align: center;">73.2</td> <td style="text-align: center;">78.9</td> <td style="text-align: center;"> <b>RUIDO IMPREVISTO</b>  <input type="checkbox"/> SI    <input checked="" type="checkbox"/> NO </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">79.8</td> <td style="text-align: center;">76.5</td> <td style="text-align: center;">82.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">72.4</td> <td style="text-align: center;">63.8</td> <td style="text-align: center;">78.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="padding: 10px 0 10px 40px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.1</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">83.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.5</td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">83,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 3</td> <td style="text-align: center;">76.8</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td style="text-align: center;">77.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">66.5</td> <td style="text-align: center;">76.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">73.6</td> <td style="text-align: center;">65,0</td> <td style="text-align: center;">79.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>					Leq	NPS min	NPS máx			77.2	67.1	85.8			71.8	68.3	73,0		Punto 2	77,0	73.2	78.9	<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		79.8	76.5	82.8			72.4	63.8	78.9		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.1</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">83.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.5</td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">83,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 3</td> <td style="text-align: center;">76.8</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td style="text-align: center;">77.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">66.5</td> <td style="text-align: center;">76.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">73.6</td> <td style="text-align: center;">65,0</td> <td style="text-align: center;">79.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Leq	NPS min	NPS máx			75.1	67.1	83.1			75.5	71.1	83,0		Punto 3	76.8	73,0	77.3			71.1	66.5	76.3			73.6	65,0	79.1	
	Leq	NPS min	NPS máx																																																																																																		
	71.7	62.9	81.8																																																																																																		
	74.0	66.1	81.5																																																																																																		
Punto 1	73.0	62.9	82.6																																																																																																		
	72.6	70.4	74.4																																																																																																		
	76.5	66.8	85.8																																																																																																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">77.2</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">85.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.8</td> <td style="text-align: center;">68.3</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 2</td> <td style="text-align: center;">77,0</td> <td style="text-align: center;">73.2</td> <td style="text-align: center;">78.9</td> <td style="text-align: center;"> <b>RUIDO IMPREVISTO</b>  <input type="checkbox"/> SI    <input checked="" type="checkbox"/> NO </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">79.8</td> <td style="text-align: center;">76.5</td> <td style="text-align: center;">82.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">72.4</td> <td style="text-align: center;">63.8</td> <td style="text-align: center;">78.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="padding: 10px 0 10px 40px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.1</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">83.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.5</td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">83,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 3</td> <td style="text-align: center;">76.8</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td style="text-align: center;">77.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">66.5</td> <td style="text-align: center;">76.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">73.6</td> <td style="text-align: center;">65,0</td> <td style="text-align: center;">79.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>					Leq	NPS min	NPS máx			77.2	67.1	85.8			71.8	68.3	73,0		Punto 2	77,0	73.2	78.9	<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		79.8	76.5	82.8			72.4	63.8	78.9		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.1</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">83.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.5</td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">83,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 3</td> <td style="text-align: center;">76.8</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td style="text-align: center;">77.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">66.5</td> <td style="text-align: center;">76.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">73.6</td> <td style="text-align: center;">65,0</td> <td style="text-align: center;">79.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Leq	NPS min	NPS máx			75.1	67.1	83.1			75.5	71.1	83,0		Punto 3	76.8	73,0	77.3			71.1	66.5	76.3			73.6	65,0	79.1																																			
	Leq	NPS min	NPS máx																																																																																																		
	77.2	67.1	85.8																																																																																																		
	71.8	68.3	73,0																																																																																																		
Punto 2	77,0	73.2	78.9	<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO																																																																																																	
	79.8	76.5	82.8																																																																																																		
	72.4	63.8	78.9																																																																																																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Leq</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS min</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NPS máx</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.1</td> <td style="text-align: center;">67.1</td> <td style="text-align: center;">83.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75.5</td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">83,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Punto 3</td> <td style="text-align: center;">76.8</td> <td style="text-align: center;">73,0</td> <td style="text-align: center;">77.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">71.1</td> <td style="text-align: center;">66.5</td> <td style="text-align: center;">76.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">73.6</td> <td style="text-align: center;">65,0</td> <td style="text-align: center;">79.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Leq	NPS min	NPS máx			75.1	67.1	83.1			75.5	71.1	83,0		Punto 3	76.8	73,0	77.3			71.1	66.5	76.3			73.6	65,0	79.1																																																																					
	Leq	NPS min	NPS máx																																																																																																		
	75.1	67.1	83.1																																																																																																		
	75.5	71.1	83,0																																																																																																		
Punto 3	76.8	73,0	77.3																																																																																																		
	71.1	66.5	76.3																																																																																																		
	73.6	65,0	79.1																																																																																																		

**Zona Industrial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 1 - LIMA - INDUSTRIAL - NOCTURNO	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,0	53.5	57.4
	54.1	53.4	54.2
<b>Punto 1</b>	55,0	51.4	55.5
	54.7	53.8	55.5
	54,0	52.6	54.6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55.4	54,0	56,0
	55.8	55.3	57.2
<b>Punto 2</b>	53.9	52.5	54.2
	54,0	52.9	55.7
	54.3	53.8	54.7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	54.5	54,0	54.8
	53.8	53.4	54.3
<b>Punto 3</b>	54.6	53.9	55,0
	54.7	54,0	55.6
	54.5	54.1	54.8
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 2 - LIMA - INDUSTRIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	63.1	62.1	65.6
	62.5	59.7	62.7
	62.6	62.4	63.2
	63.4	62.9	64.5
	62.6	62.1	63,0
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	63,0	61.1	63.2
	63.8	63.2	64.2
	64.5	63.6	66.1
	65.1	63,0	68.5
	62.7	62.5	63.3
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	62.4	61.1	62.8
	62.8	60.6	63,0
	62.3	61.9	63.5
	62.5	60.3	62.7
	62.7	61.9	63,0
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - LIMA - INDUSTRIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	52.2	50.3	54.9
	51.2	50.4	53.4
	51.5	50.7	53.2
	51.3	50.7	54.3
	52.9	51.6	53.8
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	52.9	52.3	55.3
	51.1	50.9	53.6
	51.1	49.8	54.9
	52.1	51.4	53.6
	51.6	50.9	54,0
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	51,0	50.7	53.8
	52,0	51.2	54.9
	51.9	51.4	56.1
	52,0	51.5	52.8
	51.8	51.6	52.6
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - LIMA - INDUSTRIAL - NOCTURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	59.4	57.1	59.7
	60.5	58.1	62.1
<b>Punto 1</b>	60.2	59.7	60.8
	59.7	59.3	62.6
	59.8	57.5	61.8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	60.8	60,0	66.8
	59.7	57.8	61.6
<b>Punto 2</b>	59.5	59.2	60.9
	59.5	59.2	59.9
	60.6	58,0	61.7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	63.8	62.2	68.8
	61,0	60,0	63.4
<b>Punto 3</b>	59.6	59.2	60.6
	59.5	59.2	61.3
	59.5	59.1	61.9
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona Residencial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 1 - LIMA - RESIDENCIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	53,1	51,5	57,8
	53,8	52,3	57,8
<b>Punto 1</b>	54,1	52,7	57,9
	52,3	51,2	56,8
	54,9	51,4	58,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	51,9	48,0	54,6
	54,2	51,5	59,8
<b>Punto 2</b>	53,6	52,1	55,3
	53,6	51,5	56,3
	53,8	50,3	56,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,7	52,5	57,8
	55,0	53,4	57,9
<b>Punto 3</b>	55,2	51,7	60,0
	54,2	51,7	57,3
	52,5	51,9	55,6
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 2 - LIMA - RESIDENCIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	50,4	48,0	55,2
	49,9	48,4	53,4
	48,8	47,8	49,9
	49,8	48,9	56,6
	50,4	49,3	52,8
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	50,2	49,6	53,4
	51,4	50,3	52,1
	51,4	50,5	53,7
	51,7	49,3	57,4
	48,2	47,8	50,8
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	53,7	48,6	66,3
	47,0	46,0	49,1
	47,7	46,2	51,1
	48,2	46,1	50,3
	50,2	46,9	54,7
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - LIMA - RESIDENCIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	56,0	53,1	58,4
	55,4	52,9	59,7
	54,7	52,7	58,6
	55,0	54,5	60,7
<b>Punto 2</b>	54,3	53,5	55,5
	Leq	NPS min	NPS máx
	53,9	51,7	55,4
	54,2	52,3	59,0
	54,7	53,6	56,8
<b>Punto 3</b>	56,4	51,8	59,0
	54,3	52,3	58,4
	Leq	NPS min	NPS máx
	52,4	51,6	54,0
	57,2	53,0	60,9
57,4	51,3	60,9	
54,6	53,1	56,6	
54,3	52,9	58,0	

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - LIMA - RESIDENCIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	56,1	49,8	65,6
	53,4	49,2	63,3
	49,1	48,5	52,6
	50,9	50,2	53,3
	51,9	51,2	53,0
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	52,1	49,8	56,0
	57,4	53,0	62,8
	49,7	46,9	52,3
	48,0	46,8	49,2
	50,2	46,3	54,1
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	47,6	45,7	50,7
	55,6	46,3	63,4
	47,3	45,2	51,2
	51,4	47,2	54,0
	48,5	46,7	52,9
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona Residencial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 1 - LIMA - RESIDENCIAL - NOCTURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	43,0	41,4	46,8
	43,2	41,6	47,8
<b>Punto 1</b>	43,6	42,1	46,9
	41,9	40,4	46,6
	44,9	41,7	47,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	41,9	41,0	44,6
	43,2	41,6	49,5
<b>Punto 2</b>	43,2	42,2	45,4
	42,4	41,6	44,4
	42,7	42,1	43,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	44,7	44,1	45,2
	45,0	43,5	47,9
<b>Punto 3</b>	45,1	42,7	49,0
	44,1	43,5	44,6
	42,5	41,9	44,6
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 2 - LIMA - RESIDENCIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	40,1	37,7	44,9
	39,6	38,1	43,1
	38,5	37,5	39,6
	39,5	38,6	46,3
	40,1	39,0	42,5
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	38,6	38,0	41,8
	39,8	38,7	40,5
	39,8	38,9	42,1
	40,1	37,7	45,8
	36,6	36,2	39,2
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	42,1	37,0	54,7
	37,4	36,4	39,5
	38,1	36,6	41,5
	38,6	36,5	40,7
	40,6	37,3	45,1
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - LIMA - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	43,5	40,6	45,9
	42,9	40,4	47,2
	42,2	40,2	46,1
	42,5	42,0	48,2
	41,8	41,0	43,0
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	42,2	40,0	43,7
	42,5	40,6	47,3
	43,0	41,9	45,1
	44,7	40,1	47,3
	42,6	40,6	46,7
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	40,7	39,9	42,3
	45,5	41,3	49,2
	45,7	39,6	49,2
	42,9	41,4	44,9
	42,6	41,2	46,3
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - LIMA - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	43,3	37,0	52,8
	40,6	36,4	50,5
	36,3	35,7	39,8
	38,1	37,4	40,5
	39,1	38,4	40,2
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	39,3	37,0	43,2
	44,6	40,2	50,0
	39,9	37,1	42,5
	38,2	37,0	39,4
	40,4	36,5	44,3
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	37,8	35,9	40,9
	45,8	36,5	53,6
	37,5	35,4	41,4
	41,4	37,2	44,0
	38,5	36,7	42,9
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona Comercial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 1 - LIMA - COMERCIAL - DIURNO	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	67,8	59,7	75,1
	66,5	62,9	72,1
<b>Punto 1</b>	65,3	60,0	75,2
	66,8	63,1	74,3
	63,3	62,3	74,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,2	59,7	73,4
	68,1	58,8	75,1
<b>Punto 2</b>	66,6	58,6	76,0
	65,3	61,2	72,4
	62,9	62,1	75,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	66,0	57,7	71,3
	64,7	63,0	73,3
<b>Punto 3</b>	65,9	60,9	75,4
	65,3	59,5	74,8
	63,6	60,8	73,9
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 2 - LIMA - COMERCIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	78,6	68,3	87,0
	65,2	62,9	70,2
	66,9	63,1	85,3
	65,6	65,3	86,2
	67,3	64,1	79,8
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	68,9	63,5	80,0
	65,6	68,7	81,1
	66,0	67,3	77,4
	67,9	63,1	74,6
	69,0	63,5	80,2
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	70,3	65,6	89,9
	75,2	64,1	88,5
	77,2	65,9	78,7
	78,8	68,1	75,0
	75,9	67,8	76,6
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - LIMA - COMERCIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	62,6	55,2	68,0
	66,2	61,0	74,2
	67,5	62,3	75,4
	66,8	61,9	74,8
	65,3	60,4	73,7
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	63,6	59,7	72,1
	64,8	62,5	75,1
	66,9	62,3	76,2
	63,8	61,9	74,5
	62,2	57,6	70,2
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	63,6	58,7	71,0
	62,1	57,2	69,3
	63,8	60,7	72,1
	62,7	56,6	68,5
	63,9	59,8	70,0
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - LIMA - COMERCIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	76,9	63,9	84,2
	73,4	67,3	77,6
<b>Punto 1</b>	68,0	65,3	71,0
	71,6	63,7	78,3
	75,0	63,2	80,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	72,4	62,6	79,7
	73,6	64,1	81,5
<b>Punto 2</b>	74,8	66,6	82,7
	76,1	64,2	83,9
	75,6	62,7	82,9
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	73,8	64,1	79,8
	76,7	63,8	82,7
<b>Punto 3</b>	77,4	64,3	84,8
	76,5	65,1	83,6
	75,9	62,7	78,9
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona Comercial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 1 - LIMA - COMERCIAL - NOCTURNO	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	68,1	58,4	80,1
	64,5	58,7	72,2
<b>Punto 1</b>	66,5	56,8	75,8
	65,5	55,3	79,3
	65,3	56,9	75,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	66,0	57,7	74,4
	67,1	56,1	72,1
<b>Punto 2</b>	64,3	58,1	73,3
	65,2	59,9	74,7
	64,2	56,9	75,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	63,3	57,3	75,4
	62,9	54,6	80,1
<b>Punto 3</b>	64,0	55,7	82,2
	65,6	55,8	81,6
	66,1	53,0	79,9
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 2 - LIMA - COMERCIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	66,3	57,4	72,8
	62,9	55,3	70,1
	63,9	59,4	72,4
	63,1	58,3	71,8
	64,4	56,4	70,4
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	65,3	54,3	73,3
	66,1	56,7	72,7
	63,3	57,7	71,8
	65,7	56,1	70,9
	65,1	53,0	70,4
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	64,3	54,3	71,5
	63,5	57,9	72,6
	62,3	59,9	73,4
	64,1	56,1	71,9
	64,9	54,7	70,8
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 3 - LIMA - COMERCIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	63,8	52,1	70,8
	60,4	46,6	69,6
	60,2	50,6	66,3
	61,4	49,9	69,9
<b>Punto 2</b>	60,3	50,2	68,5
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	60,8	51,1	69,5
	61,8	49,8	69,2
	62,3	51,2	68,6
<b>Punto 3</b>	63,9	52,8	69,9
	63,1	51,9	69,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,0	53,8	71,2
	63,1	53,1	70,6
63,8	51,5	69,6	
63,3	52,4	70,2	
64,1	53,1	71,4	

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - LIMA - COMERCIAL - NOCTURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	62,9	50,7	72,2
	63,4	53,8	71,6
	64,2	51,5	74,4
	63,7	53,6	71,9
	62,8	50,9	72,3
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	63,7	51,0	72,8
	64,1	51,3	72,6
	63,2	53,2	71,3
	64,0	51,5	74,1
	64,2	51,7	74,6
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	63,8	50,6	71,4
	62,7	50,6	71,9
	64,1	51,3	72,7
	62,6	52,1	72,6
	63,1	52,1	72,7
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona de Protección Especial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 1 - LIMA - PROTECCIÓN - DIURNO	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	79,6	61,1	92,4
	77,0	62,3	91,8
<b>Punto 1</b>	77,3	61,7	92,0
	78,3	61,8	91,6
	78,1	62,0	92,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	79,1	61,5	92,0
	79,4	61,3	92,3
<b>Punto 2</b>	78,9	62,4	91,7
	78,3	62,5	91,5
	78,6	61,3	92,5
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	79,3	62,8	90,9
	77,7	62,6	91,1
<b>Punto 3</b>	77,9	61,1	90,8
	78,4	62,7	91,7
	79,1	62,1	91,4

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - LIMA - PROTECCIÓN - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	70,9	65,2	75,0
	71,6	67,4	78,6
<b>Punto 1</b>	70,6	66,6	77,4
	71,2	67,1	78,3
	70,9	66,7	77,3
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	71,1	66,2	78,3
	70,2	67,2	77,4
<b>Punto 2</b>	70,1	66,9	77,1
	71,4	68,2	78,2
	71,7	67,9	78,5
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	70,4	67,3	77,9
	71,2	66,8	78,3
<b>Punto 3</b>	72,0	68,5	78,8
	71,9	69,1	78,4
	71,3	68,5	79,1
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - LIMA - PROTECCIÓN - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,4	60,7	74,0
	68,3	62,6	71,9
<b>Punto 1</b>	68,7	62,9	72,3
	69,0	63,4	72,5
	68,4	61,8	73,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,2	60,6	73,7
	67,3	61,8	71,8
<b>Punto 2</b>	68,4	60,8	73,2
	68,9	61,4	73,9
	69,2	60,2	73,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	68,6	61,4	72,5
	68,4	62,1	71,8
<b>Punto 3</b>	68,1	61,5	72,9
	67,3	60,7	72,5
	69,1	61,8	73,7

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - LIMA - PROTECCIÓN - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	75,5	67,8	83,1
	75,3	71,2	80,9
<b>Punto 1</b>	74,8	69,8	81,6
	74,9	70,6	80,7
	75,8	70,1	82,1
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	75,1	69,9	83,6
	74,2	67,3	81,2
<b>Punto 2</b>	73,9	68,2	79,9
	74,8	68,8	82,6
	75,3	68,2	81,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	75,7	70,2	82,3
	76,2	69,7	83,8
<b>Punto 3</b>	75,7	68,2	83,2
	74,9	69,4	82,9
	75,4	67,4	83,4
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona de Protección Especial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 1 - LIMA - PROTECCIÓN - NOCTURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	70,2	53,5	85,4
	62,9	55,0	68,4
<b>Punto 1</b>	71,2	59,4	81,5
	69,9	55,5	82,1
	70,8	56,8	84,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	68,9	57,1	82,1
	70,1	53,9	85,6
<b>Punto 2</b>	71,4	58,9	83,7
	66,7	57,8	77,8
	67,8	56,7	80,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	70,1	59,1	86,1
	71,3	58,3	85,2
<b>Punto 3</b>	68,2	57,9	79,3
	65,7	54,7	77,3
	64,8	56,2	76,3
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - LIMA - PROTECCIÓN - NOCTURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	60,9	45,8	72,1
	47,8	40,1	54,3
<b>Punto 1</b>	51,7	44,0	60,9
	56,3	45,7	64,6
	57,8	45,3	65,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	52,4	44,8	61,2
	53,4	45,7	62,4
<b>Punto 2</b>	58,2	46,2	65,8
	57,1	42,6	64,2
	54,1	43,1	62,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	49,8	41,7	57,8
	53,2	42,9	59,7
<b>Punto 3</b>	55,7	45,8	61,9
	58,9	46,2	65,3
	56,7	45,8	64,8
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - LIMA - PROTECCIÓN - NOCTURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	63,8	52,4	70,7
	77,0	61,5	91,9
<b>Punto 1</b>	75,5	58,9	87,5
	70,8	55,2	83,2
	67,8	54,2	74,5
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,8	53,9	75,8
	66,5	55,9	73,1
<b>Punto 2</b>	65,9	54,1	73,2
	64,9	53,2	72,9
	64,6	53,5	72,3
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	65,2	53,1	73,8
	66,6	52,9	72,9
<b>Punto 3</b>	65,8	51,3	74,1
	63,5	55,1	73,8
	66,9	56,2	74,7
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - LIMA - PROTECCIÓN - NOCTURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	63,5	54,6	72,1
	63,8	55,8	72,7
<b>Punto 1</b>	69,7	53,9	79,9
	64,3	53,8	73,2
	63,9	54,8	72,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,9	55,2	73,7
	64,3	54,7	74,9
<b>Punto 2</b>	63,7	54,8	73,9
	63,6	53,7	74,1
	64,8	52,7	73,7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	62,8	53,1	71,9
	64,8	54,3	72,7
<b>Punto 3</b>	64,1	53,8	73,3
	63,8	54,2	73,6
	64,9	52,4	74,7
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

### 9.1.3 Trujillo

#### Zona Industrial Diurno

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 1 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - DIURNO	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	71,6	49,0	84,7
	66,5	49,0	73,7
<b>Punto 1</b>	65,5	51,7	71,1
	62,7	48,4	73,8
	67,1	50,0	76,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	68,0	48,7	78,2
	68,3	51,4	78,5
<b>Punto 2</b>	69,5	56,1	77,1
	65,8	47,4	72,6
	67,9	48,5	80,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	67,1	54,6	74,8
	67,0	51,7	74,7
<b>Punto 3</b>	67,0	46,3	78,8
	67,0	55,8	74,4
	69,6	55,1	76,7

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	60,9	49,0	68,7
	60,0	48,2	68,1
	59,0	48,9	68,1
	62,8	48,6	71,5
	50,0	44,1	57,9
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	57,4	45,6	65,5
	58,4	49,2	64,7
	57,1	44,9	65,6
	59,5	44,4	67,1
	64,3	47,1	70,7
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	48,3	44,5	55,2
	52,8	43,4	60,4
	66,4	46,6	76,7
	52,0	45,3	59,6
	60,5	50,6	69,1

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	53,0	48,4	56,7
	53,1	48,6	61,4
	51,6	47,9	57,5
	51,4	46,1	58,4
<b>Punto 2</b>	59,2	51,7	68,5
	Leq	NPS min	NPS máx
	52,8	46,6	59,5
	50,8	47,2	58,1
	50,4	47,3	55,1
<b>Punto 3</b>	50,7	46,4	56,8
	51,0	47,3	55,9
	Leq	NPS min	NPS máx
	50,5	46,8	56,5
	50,1	46,4	55,7
50,6	47,2	57,6	
52,1	47,2	60,9	
50,5	47,1	57,6	

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	49,1	44,2	55,5
	49,5	44,5	57,8
	47,4	44,3	54,3
	49,1	44,6	56,8
<b>Punto 2</b>	49,0	44,9	58,2
	Leq	NPS min	NPS máx
	49,4	45,1	57,4
	46,2	43,6	51,1
	46,0	43,4	51,7
<b>Punto 3</b>	46,0	43,4	52,8
	46,6	44,3	51,3
	Leq	NPS min	NPS máx
	47,7	44,6	53,1
	47,4	44,3	55,6
<b>Punto 4</b>	47,2	44,4	50,7
	49,5	44,0	57,1
	47,7	44,0	52,7

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

**Zona Industrial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 1 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - NOCTURNO</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	43,6	37,8	52,6
	63,9	44,1	75,5
<b>Punto 1</b>	53,7	38,5	63,3
	47,4	38,8	53,8
	56,5	43,5	65,5
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	59,6	46,2	70,6
	56,3	42,4	66,4
<b>Punto 2</b>	60,0	38,4	73,5
	52,2	38,9	61,9
	52,3	39,4	64,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	53,8	41,4	66,7
	52,2	40,1	61,4
<b>Punto 3</b>	59,3	40,8	69,7
	68,8	42,3	80,9
	42,8	36,9	49,3
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b>
			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 2 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - NOCTURNO	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	44,5	41,4	63,3
	44,0	41,8	52,3
<b>Punto 1</b>	53,5	41,7	65,6
	55,6	42,6	68,3
	50,4	41,4	62,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	43,1	40,5	46,2
	44,9	41,1	51,0
<b>Punto 2</b>	58,3	41,1	69,3
	42,8	38,6	44,3
	44,5	39,9	50,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	45,7	40,9	55,3
	43,0	40,9	48,3
<b>Punto 3</b>	42,9	40,2	48,4
	50,7	40,3	64,1
	42,8	38,6	44,3

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	46,4	41,8	53,5
	44,6	41,4	49,8
	46,4	42,4	53,6
	44,7	42,0	48,6
	47,6	42,7	51,1
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	52,5	47,5	57,0
	53,7	47,8	60,9
	44,9	42,4	48,6
	45,1	41,2	53,8
	47,9	44,0	56,5
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	46,9	44,7	49,1
	47,9	44,4	52,1
	47,2	45,1	49,9
	48,1	45,4	51,9
	49,7	46,0	57,2

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - TRUJILLO - INDUSTRIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	44,4	40,1	54,5
	43,3	41,3	46,5
	41,4	40,6	46,6
	41,7	40,8	42,5
	42,2	41,1	45,2
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	41,8	40,6	43,9
	41,4	40,7	42,1
	42,9	40,8	47,7
	42,7	40,5	45,5
	44,0	41,4	46,8
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	49,9	40,7	61,1
	40,3	39,0	42,7
	42,0	39,9	45,5
	41,7	40,7	44,5
	42,9	40,6	47,9

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

**Zona Residencial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>						
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>				<b>PUNTO 1 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - DIURNO</b>		
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	59,4	50,8	67,9			
	61,4	50,5	69,4			
<b>Punto 1</b>	56,1	50,8	60,0			
	56,1	49,8	67,9			
	58,3	51,1	66,4			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	56,0	47,9	64,3			
	60,1	50,5	68,9			
<b>Punto 2</b>	55,5	48,1	64,5	<input type="checkbox"/>	SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
	58,1	50,2	66,2			
	65,6	54,3	78,0			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	65,2	55,7	73,3			
	57,7	50,7	68,7			
<b>Punto 3</b>	56,3	49,7	63,3			
	58,4	47,1	69,4			
	53,0	47,8	62,3			

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,0	50,8	59,9
	53,1	50,4	56,1
	53,9	50,2	59,0
	57,4	50,3	65,5
	56,5	50,1	63,7
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	53,2	50,1	58,3
	58,5	51,7	70,4
	54,5	51,7	57,7
	60,1	53,5	67,0
	61,0	52,5	67,9
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	54,2	49,5	57,5
	62,9	52,3	72,5
	61,1	49,5	69,8
	56,6	51,4	65,2
	54,1	49,3	56,7

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>							
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>				PUNTO 3 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - DIURNO			
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>				
	60,2	48,1	72,3				
	75,2	52,2	88,4				
	64,3	50,1	76,0				
	63,2	49,8	77,4				
	67,3	52,2	76,0				
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>				
	67,4	50,8	80,2				
	68,9	52,6	77,3				
	59,9	47,8	71,2	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO		
	56,6	45,5	63,9				
	68,3	55,8	81,7				
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>				
	64,9	51,1	74,8				
	63,9	56,5	71,9				
	66,0	59,0	72,5				
	67,4	55,1	76,4				
	68,4	53,9	81,1				

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - DIURNO	
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	63,3	59,5	68,7
	67,0	51,8	77,5
<b>Punto 1</b>	57,4	49,5	63,8
	57,5	51,3	62,5
	55,9	49,5	62,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	62,2	53,5	68,5
	63,5	58,6	69,9
<b>Punto 2</b>	60,6	53,0	68,8
	62,2	54,0	67,2
	59,0	51,8	68,0
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,7	53,2	71,3
	65,1	52,4	78,0
<b>Punto 3</b>	66,0	55,0	73,8
	65,4	56,4	75,9
	64,5	54,1	70,9

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

**Zona Residencial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 1 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - NOCTURNO</b>
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	42,5	38,3	48,3
	51,9	38,9	61,3
<b>Punto 1</b>	50,2	37,7	58,7
	52,8	38,6	67,5
	42,8	37,9	53,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	44,4	35,9	54,9
	52,4	40,0	61,0
<b>Punto 2</b>	49,5	38,8	61,3
	46,0	38,6	52,3
	40,4	37,9	48,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	60,8	40,4	75,3
	56,1	41,8	64,5
<b>Punto 3</b>	49,4	42,7	57,4
	56,8	37,8	69,4
	43,5	37,9	47,3

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,3	46,3	61,9
	48,8	43,9	53,9
	52,0	43,3	64,2
	50,6	44,7	57,8
	45,8	42,3	52,3
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,9	47,2	62,1
	44,0	41,8	46,6
	51,4	45,2	57,9
	46,1	43,1	50,8
	50,6	43,4	57,2
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	48,5	43,0	55,6
	50,6	43,2	59,5
	53,2	44,3	59,0
	47,6	44,8	50,9
	44,0	41,8	46,6
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	57,8	37,7	69,5
	57,4	42,9	67,2
	65,0	36,2	80,7
	60,0	37,9	69,5
<b>Punto 2</b>	52,9	38,6	62,7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	59,5	41,4	69,1
	59,6	35,3	75,3
	55,3	37,5	65,8
<b>Punto 3</b>	50,7	37,6	58,4
	62,4	37,6	78,6
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	47,7	35,0	60,7
	60,2	39,0	74,0
<b>Punto 3</b>	39,8	35,8	49,8
	48,3	35,0	55,0
	42,7	37,7	45,4
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - TRUJILLO - RESIDENCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	58,6	48,3	65,7
	56,6	44,8	64,6
	59,2	49,9	66,1
	60,1	44,6	67,7
	42,9	41,1	45,8
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	55,5	44,1	60,7
	54,4	45,7	60,1
	49,8	40,8	55,2
	45,0	41,5	50,9
	47,4	40,4	53,2
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	42,7	40,5	46,1
	56,2	43,5	61,3
	45,5	41,1	50,1
	50,4	42,6	57,6
	50,2	45,2	58,5

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

**Zona Comercial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>						
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>				<b>PUNTO 1 - TRUJILLO - COMERCIAL - DIURNO</b>		
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	69,3	61,1	78,0			
	66,1	63,0	69,0			
<b>Punto 1</b>	71,7	63,6	80,7			
	66,6	58,1	75,8			
	72,8	60,8	86,0			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	68,8	61,8	76,0			
	64,4	60,2	69,5			
<b>Punto 2</b>	65,9	60,1	72,0	<input type="checkbox"/>	<b>SI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b>
	67,3	60,4	72,4			
	75,9	59,5	84,7			
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	69,5	63,7	79,0			
	72,6	63,8	80,4			
<b>Punto 3</b>	69,7	62,2	76,1			
	67,3	63,2	72,1			
	73,9	65,7	80,3			

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - TRUJILLO - COMERCIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	73,7	64,2	83,4
	67,1	62,8	72,6
	72,0	63,7	86,0
	69,7	63,4	76,1
	71,9	63,8	80,0
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	71,5	65,0	78,3
	74,1	64,3	82,2
	69,6	66,4	76,1
	69,5	63,1	78,0
	68,4	62,7	76,0
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	72,9	64,1	84,0
	68,1	62,5	77,3
	69,2	61,2	77,5
	70,3	64,0	78,7
	68,2	63,5	75,3
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - TRUJILLO - COMERCIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,5	66,3	76,5
	75,8	64,4	87,8
	76,6	66,9	88,1
	68,0	63,3	84,5
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,4	59,3	77,8
	65,5	58,7	71,2
	66,9	64,3	72,9
	74,3	62,2	85,6
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,4	62,1	76,3
	68,2	63,3	71,9
	70,5	65,4	80,9
	75,3	66,4	82,7
	74,4	69,6	84,2
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - TRUJILLO - COMERCIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b> 69,2	<b>NPS min</b> 61,5	<b>NPS máx</b> 76,8
	66,7	61,9	72,5
	66,0	58,7	75,4
	68,6	62,1	77,4
	67,5	63,2	74,6
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b> 70,3	<b>NPS min</b> 62,3	<b>NPS máx</b> 78,7
	67,6	58,9	76,8
	71,2	62,5	79,2
	67,8	65,0	72,8
	72,7	60,4	86,5
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b> 68,4	<b>NPS min</b> 60,1	<b>NPS máx</b> 78,9
	71,5	62,3	83,2
	71,9	63,2	80,4
	70,6	63,6	79,3
	70,1	64,6	77,1
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**Zona Comercial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>					
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			<b>PUNTO 1 - TRUJILLO - COMERCIAL - NOCTURNO</b>		
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>		
	51,9	47,9	61,4		
	63,5	56,2	69,9		
<b>Punto 1</b>	57,2	48,2	65,2		
	58,0	51,0	66,7		
	59,8	52,2	70,9		
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>		
	64,3	55,7	71,4		
	67,0	56,3	74,3		
<b>Punto 2</b>	59,7	52,2	69,6	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
	63,9	49,9	77,0		
	56,6	48,0	62,0		
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>		
	60,4	48,5	68,7		
	52,9	48,0	57,7		
<b>Punto 3</b>	60,5	54,1	67,8		
	61,2	58,6	67,6		
	59,7	51,6	67,2		



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>						
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>				PUNTO 2 - TRUJILLO - COMERCIAL - NOCTURNO		
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	61,8	48,5	68,4			
	50,0	47,1	53,9			
	54,3	47,9	59,6			
	53,3	49,0	56,4			
	56,3	49,7	62,9			
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	51,7	49,8	55,5			
	56,5	50,1	60,6			
	53,6	50,3	57,5	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	
	63,4	48,8	71,6			
	61,2	50,8	66,0			
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>			
	65,5	51,6	72,0			
	59,0	52,8	64,9			
	61,2	50,7	67,8			
	60,6	54,5	64,6			
	55,0	49,6	60,1			

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - TRUJILLO - COMERCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	61,3	53,2	67,2
	60,2	52,8	65,8
	55,3	48,3	62,4
	56,0	47,7	62,1
	65,3	54,1	75,9
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	56,1	49,2	61,1
	59,9	50,2	66,9
	62,2	53,7	70,0
	61,8	52,7	67,0
	51,0	47,2	55,9
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	54,0	44,5	63,6
	63,5	49,8	74,8
	56,2	48,3	65,4
	59,4	50,0	63,4
	63,2	49,4	72,0
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - TRUJILLO - COMERCIAL - NOCTURNO
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	61,1	51,4	65,5
	56,4	46,8	64,9
	54,1	47,9	57,8
	51,4	46,1	57,4
<b>Punto 2</b>	49,3	44,2	56,3
	Leq	NPS min	NPS máx
	56,2	49,1	65,6
	63,3	53,5	70,8
	53,8	43,8	60,6
<b>Punto 3</b>	48,5	43,9	55,5
	53,0	45,2	56,9
	Leq	NPS min	NPS máx
	58,9	50,3	63,8
	48,4	43,9	54,8
<b>Punto 4</b>	57,5	47,4	64,6
	60,0	49,4	67,0
	57,6	45,4	63,2

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

**Zona de Protección Especial Diurno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 1 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	74,1	68,1	82,0
	74,6	67,6	81,5
<b>Punto 1</b>	76,2	67,2	86,2
	73,0	66,8	80,1
	74,3	65,8	88,8
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	74,2	63,8	82,4
	75,2	66,1	87,8
<b>Punto 2</b>	72,3	64,6	82,1
	73,2	68,3	81,1
	71,5	63,7	81,4
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	74,9	64,0	86,3
	77,7	68,2	89,7
<b>Punto 3</b>	80,8	86,1	102,5
	77,1	68,6	91,6
	72,3	65,8	78,5

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 2 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	65,8	62,4	68,1
	69,4	66,5	76,1
	63,9	61,1	68,1
	66,0	60,0	76,8
	65,0	60,7	69,6
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	62,9	58,3	67,6
	61,1	57,2	65,3
	63,1	55,8	65,7
	61,4	55,4	66,3
	64,2	55,6	68,4
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	64,8	60,8	72,8
	58,2	52,8	65,7
	65,0	57,2	70,0
	64,7	64,0	72,0
	65,3	62,6	67,6

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	65,1	59,8	71,9
	68,9	61,8	74,0
	72,3	65,0	80,2
	64,4	60,9	79,4
	70,3	61,2	78,5
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	64,3	61,0	67,7
	71,3	64,0	81,3
	68,4	65,4	72,1
	67,5	62,0	74,6
	69,8	63,3	79,1
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	69,6	63,4	78,3
	65,4	62,4	68,4
	66,6	61,4	73,6
	68,3	61,3	73,5
	69,2	63,0	75,3
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 4 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - DIURNO
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	59,9	59,1	61,7
	69,6	64,7	76,0
	71,9	66,0	80,9
	71,0	67,1	77,6
	71,4	63,4	81,0
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	73,7	65,4	83,3
	70,0	64,2	75,3
	73,8	67,3	82,6
	71,0	68,3	74,0
	72,6	65,0	83,4
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	71,4	63,4	81,0
	70,0	64,2	75,3
	59,9	59,1	61,7
	73,8	67,3	82,6
	71,4	63,4	81,0

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

**Zona de Protección Especial Nocturno**

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 1 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - NOCTU
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	62,2	47,1	69,2
	41,9	39,5	46,8
<b>Punto 1</b>	41,8	37,3	46,7
	38,3	37,0	39,4
	52,8	38,6	64,2
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	45,8	37,4	60,0
	40,8	39,3	42,1
<b>Punto 2</b>	43,0	37,3	51,1
	42,7	37,8	49,5
	45,2	38,9	48,7
	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	44,8	40,8	51,2
	53,7	37,3	64,4
<b>Punto 3</b>	44,2	42,1	46,1
	46,4	43,4	51,6
	45,7	42,7	52,5

**RUIDO IMPREVISTO**  
 SI     NO



<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 2 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - NOCTU
<b>Punto 1</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	57,1	42,1	67,1
	53,1	40,9	57,3
	68,1	54,1	77,8
	72,2	58,1	81,0
	59,9	50,5	67,0
<b>Punto 2</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	68,0	50,4	77,4
	60,7	44,0	68,0
	47,1	41,8	54,4
	48,7	42,1	57,6
	44,8	41,3	52,1
<b>Punto 3</b>	<b>Leq</b>	<b>NPS min</b>	<b>NPS máx</b>
	45,5	42,3	49,8
	49,3	41,7	59,6
	55,2	42,7	66,9
	58,6	42,8	67,9
	61,5	41,8	72,0
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>			PUNTO 3 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - NOCTU
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	44,9	42,4	47,2
	44,8	40,8	56,2
	50,3	42,8	60,7
	50,8	41,5	58,9
	57,8	39,6	66,3
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	44,8	40,0	50,5
	45,6	39,3	50,5
	48,8	40,5	60,0
	45,5	41,8	51,6
	46,0	41,6	56,2
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	41,2	39,2	43,2
	44,9	41,3	52,0
	56,0	44,6	66,6
	48,0	43,0	53,3
	55,8	44,5	65,1

**RUIDO IMPREVISTO**

SI     NO

<b>FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO POR LUGAR DE MEDICION</b>			
<b>IDENTIFICACION DEL LUGAR DE MEDICION:</b>		PUNTO 4 - TRUJILLO - PROTECCION ESPECIAL - NOCTU	
<b>Punto 1</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	55,8	45,6	63,8
	43,7	38,2	51,9
	54,1	42,1	58,5
	64,5	49,6	75,3
	51,6	47,2	54,9
<b>Punto 2</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	55,9	49,1	62,4
	49,0	47,0	56,7
	53,4	47,5	58,3
	53,9	44,1	61,8
	50,2	45,8	51,4
<b>Punto 3</b>	Leq	NPS min	NPS máx
	57,3	50,2	64,5
	50,7	39,0	63,2
	51,8	38,8	57,0
	51,7	41,2	60,6
	49,1	43,8	52,7
			<b>RUIDO IMPREVISTO</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

## 9.2 Álbum fotográfico

### 9.2.1 Iquitos

#### Zona Industrial



**Punto 1: Iquitos - Industrial**



**Punto 2: Iquitos - Industrial**



**Punto 3: Iquitos - Industrial**



**Punto 4: Iquitos - Industrial**

**Zona Residencial**



**Punto 1: Iquitos - Residencial**



**Punto 2: Iquitos - Residencial**



**Punto 3: Iquitos - Residencial**



**Punto 4: Iquitos - Residencial**

**Zona Comercial**



**Punto 1: Iquitos - Comercial**



**Punto 2: Iquitos - Comercial**



**Punto 3: Iquitos - Comercial**



**Punto 4: Iquitos - Comercial**

**Zona de Protección Especial**



**Punto 1: Iquitos – P. Especial**



**Punto 2: Iquitos - P. Especial**



**Punto 3: Iquitos - P. Especial**



**Punto 4: Iquitos - P. Especial**



## 9.2.2 Lima

### Zona Industrial



**Punto 1: Lima - Industrial**



**Punto 2: Lima - Industrial**



**Punto 3: Lima - Industrial**



**Punto 4: Lima - Industrial**



**Zona Residencial**



**Punto 1: Lima - Residencial**



**Punto 2: Lima - Residencial**



**Punto 3: Lima - Residencial**



**Punto 4: Lima - Residencial**

**Zona Comercial**



**Punto 1: Lima - Comercial**



**Punto 2: Lima - Comercial**

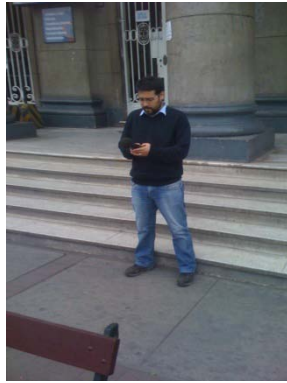


**Punto 3: Lima - Comercial**



**Punto 4: Lima - Comercial**

**Zona de Protección Especial**



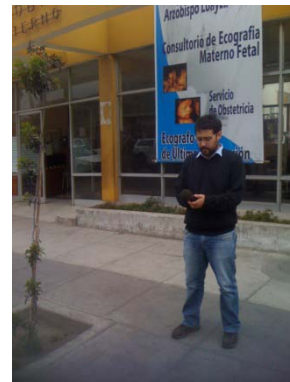
**Punto 1: Lima – P. Especial**



**Punto 2: Lima - P. Especial**



**Punto 3: Lima - P. Especial**



**Punto 4: Lima - P. Especial**

## 9.2.3 Trujillo

### Zona Industrial



**Punto 1: Trujillo - Industrial**



**Punto 2: Trujillo - Industrial**



**Punto 3: Trujillo - Industrial**



**Punto 4: Trujillo - Industrial**

**Zona Residencial**



**Punto 1: Trujillo - Residencial**



**Punto 2: Trujillo - Residencial**



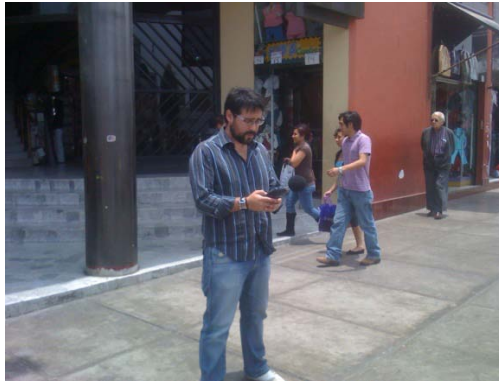
**Punto 3: Trujillo - Residencial**



**Punto 4: Trujillo - Residencial**



**Zona Comercial**



**Punto 1: Trujillo - Comercial**



**Punto 2: Trujillo - Comercial**



**Punto 3: Trujillo - Comercial**



**Punto 4: Trujillo - Comercial**

**Zona de Protección Especial**



**Punto 1: Trujillo – P. Especial**



**Punto 2: Trujillo - P. Especial**



**Punto 3: Trujillo - P. Especial**



**Punto 4: Trujillo - P. Especial**



### **9.3 Normas**

- IEC 61672-1:2002: “Integrating-averaging sound level meter”.
- IEC 60942:2003: “Electroacoustics - Sound calibrators”.
- ISO 9613 Parte I y II: “Attenuation of sound during propagation outdoors.”
- ISO 1996 Description, measurement and assessment of environmental noise - Part 1: Basic quantities and assessment procedures.
- DECRETO SUPREMO N° 085-2005-PCM



### 9.4 Instrumental y software

Para realizar un trabajo de medición de campo se deben contemplar como mínimo los siguientes elementos los cuales deben cumplir con sus respectivas normas asociadas, como se indica a continuación:

	<p>GID, software para el diseño de elementos de control de ruido y vibraciones mediante análisis de elementos finitos.</p>
 <p>Minerva52</p>	<p>MINERVA 5.2 Software dedicado para simulación acústica de ambientes exteriores, interiores, y transmisión de ruido de interior a exterior.</p>
	<p>SVANTEK SVAN 958, Analizador de ruido y vibraciones.</p> <p>IEC 61672:2002 Tipo 1, "Sound Level Meter" IEC 1260:1994 Tipo 1, "Integrating- averaging Sound Level Meter" Certificado de calibración vigente</p>
	<p>LARSON DAVIS LXT: Analizadores de ruido.</p> <p>IEC 61672:2002 Tipo 1, "Sound Level Meter" IEC 61672:2002 Tipo 2, "Sound Level Meter"</p>
	<p>GPS: GARMIN eTREX Venture</p>

### 9.5 Algunas definiciones acústicas.

Estas normativas entregan un número de definiciones que deberán entenderse para los efectos de la evaluación y medición. Estas definiciones se entregan a continuación.

- a) **Decibel (dB)**: Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera, el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
- b) **Decibel A (dB(A))**: Es el nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A.
- c) **Fuente Emisora de Ruido**: Toda actividad, proceso, operación o dispositivo que genere, o pueda generar, emisiones de ruido hacia la comunidad.
- d) **Fuente Fija Emisora de Ruido**: Toda fuente emisora de ruido diseñada para operar en un lugar fijo o determinado.
- e) **Nivel de Presión Sonora (NPS ó SPL)**: Se expresa en decibeles [dB] y se define por la siguiente relación matemática:

$$NPS = 20 \text{ Log } \frac{P1}{P}$$

en que:

P1 : valor efectivo de la presión sonora medida.

P : valor efectivo de la presión sonora de referencia, fijado en  $2 \times 10^{-5}$  [N/m<sup>2</sup>]

- f) **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq, ó Leq)**: Es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- g) **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPS<sub>máx</sub> ó SPL<sub>máx</sub>)**: Es el NPS más alto registrado durante el período de medición.
- h) **Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC)**: Es aquel nivel de presión sonora que resulte de las correcciones establecidas en la presente norma.
- i) **Receptor**: Persona o personas afectadas por el ruido.
- j) **L90**: Es el nivel de presión sonora que fue superado el 90 [%] del tiempo que duro la medición.
- k) **Lmax**: El nivel de presión sonora máximo con ponderación A registrado durante el periodo de medición.
- l) **Lmin**: El nivel de presión sonora mínimo con ponderación A registrado durante el periodo de medición.

## 9.6 Certificado de calibración

**PCB PIEZOTRONICS**  
A PCB GROUP COMPANY

### Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2010-128491

Instrument Model LXT2, Serial Number 0002345, was calibrated on 09APR2010. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8306, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 2, S1.43-1997, S1.25-1991; S1.11-2004; IEC 61672-2002, 60651-2001, 60804-2000, 61260-2001, 61252-2002.

**New Instrument**  
**Date Calibrated: 09APR2010**  
**Calibration due:**

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL DUE	TRACEABILITY NO.
Larsen Dives	LDSg3v2239	09420196	12 Months	09NOV2010	2006-123746

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 22 ° Centigrade      Relative Humidity: 28 %

Atmosphere

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturer's specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 20% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Tested with PRMLxT2L-015098

Signed: *Shawna Strand*  
Technician: Shawna Strand

Provo Engineering and Manufacturing Center, 1681 West 820 North, Provo, Utah 84601  
Toll Free: 888.258.3222 Telephone: 716.526.8243 Fax: 716.526.8215  
ISO 9001-2000 Certified

**PCB PIEZOTRONICS**  
A PCB GROUP COMPANY

## Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2010-128490

Instrument Model LXT1, Serial Number 0002512, was calibrated on 09APR2010. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8306, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 1, S1.43-1997, S1.25-1991; S1.11-2004; IEC 61672-2002, 60651-2001, 60804-2000, 61260-2001, 61252-2002.

**New Instrument**  
**Date Calibrated: 09APR2010**  
**Calibration due:**

**Calibration Standards Used**

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Larson Davis	2900 / 2239	0276 / 0105	12 Months	05NOV2010	2009-123745

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

**Calibration Environmental Conditions**

Temperature: 22 ° Centigrade Relative Humidity: 28 %

**Affirmations**

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (MATE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturer's specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Tested with PRMLsT1L-016610

Signed:   
Technician: Shawna Strand

---

Provo Engineering and Manufacturing Center, 1681 West 820 North, Provo, Utah 84601  
Toll Free: 888.258.3222 Telephone: 716.926.8243 Fax: 716.926.8215  
ISO 9001-2000 Certified